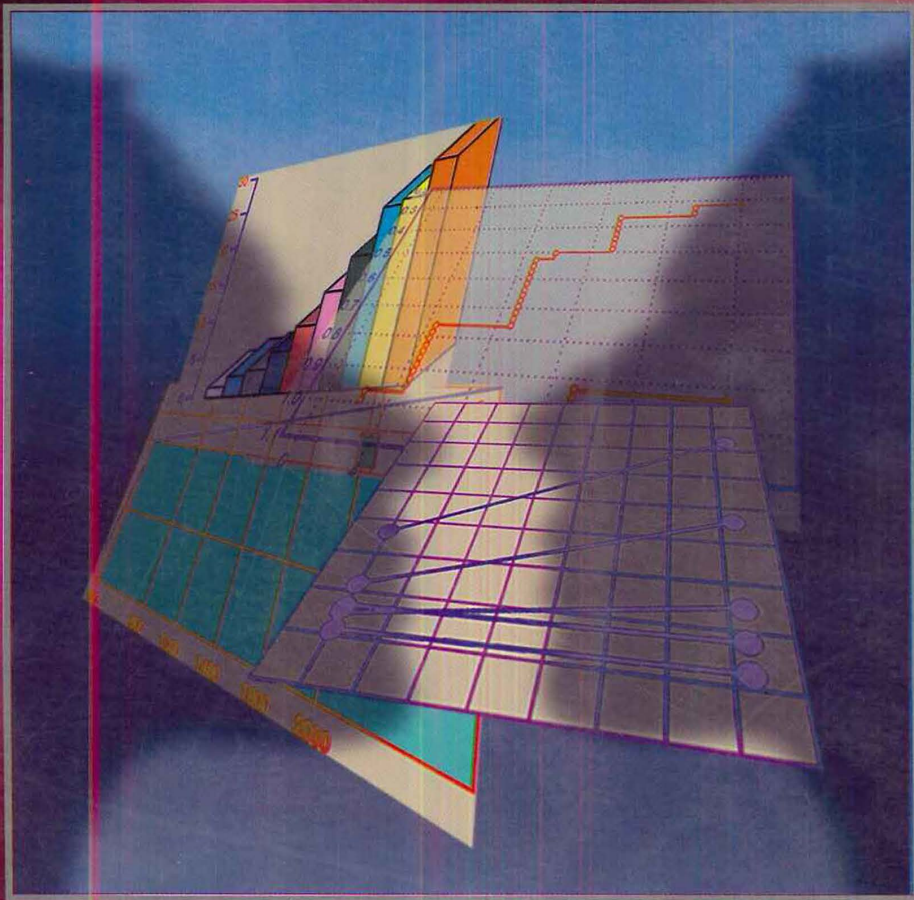


# Pruebas psicológicas

Una introducción  
práctica



Thomas P. Hogan



Manual Moderno®

# Capítulo 7

## Inteligencia: teorías y temas

### Objetivos

1. Identificar los términos alternos que los psicólogos emplean para designar la "inteligencia".
2. Describir las características clave de las siguientes teorías de la inteligencia:
  - La "g" de Spearman
  - Las capacidades mentales primarias de Thurstone
  - El modelo jerárquico
  - Las teorías del desarrollo
  - Los modelos biológicos o del procesamiento de información
3. Describir la relación entre las teorías de la inteligencia y las pruebas de inteligencia.
4. En cada una de estas comparaciones de grupos, identificar los principales resultados de las investigaciones: por sexo, edad, condición socioeconómica, grupo racial o étnico.
5. Resumir los principales resultados de los estudios sobre la heredabilidad de la inteligencia.



## INTELIGENCIA: ÁREAS DE ESTUDIO

El estudio de la inteligencia que realiza el psicólogo se ubica en términos generales en cuatro distintas áreas de interés interrelacionadas pero reconocibles: 1) Las **teorías** sobre la naturaleza de la inteligencia; 2) La metodología, tanto teórica como aplicada, para la **medición** de la inteligencia; 3) El ámbito de las **diferencias de grupos en cuanto a inteligencia**: por edad, género, condición socioeconómica, grupo racial o étnico, etc. 4) Las influencias **hereditarias y ambientales** en el desarrollo de la inteligencia. En este libro, es obvio, el interés está centrado principalmente en el segundo aspecto (la medición de la inteligencia) y a éste se dedican por completo los capítulos 8 y 9. Es necesario estudiar el primer factor, las teorías de la inteligencia, en virtud de su interrelación con los procedimientos de medición. Las buenas teorías ayudan a orientar la medición, misma que ayuda a estimular y apuntalar los desarrollos teóricos. En este libro, realmente no es preciso estudiar los temas tercero y cuarto, pero como el estudiante de psicometría normalmente se interesa mucho por los asuntos de las diferencias de grupo y las influencias hereditarias y ambientales en la inteligencia, se presentarán las generalidades de estos tópicos en la parte final de este capítulo. No se pretende ofrecer un tratamiento exhaustivo de esos temas y sí, en cambio, resumir las principales conclusiones y señalar cuáles son las fuentes para realizar un estudio más detallado de esos temas.

### ¿CÓMO LLAMARLAS?

Tal vez más que en cualquier otro tipo de prueba, los instrumentos considerados en los siguientes capítulos parecen estar en una perpetua crisis de identidad. Los psicólogos se contentan con llamar a una prueba de personalidad “prueba de personalidad” y a una de aprovechamiento “prueba de aprovechamiento”. Sin embargo, se muestran ansiosos y ambiguos sobre cómo denominar las pruebas que se abordan en los capítulos 8 y 9.

Al principio, las clasificaciones que normalmente se daban a estas pruebas eran “inteligencia”, “capacidad mental” o “aptitud”; a algunas de las pruebas se les siguen aplicando estos términos. Sin embargo, en los últimos años han surgido diversos términos alternos. El cambio obedece a dos razones: 1) los psicólogos han tenido problemas para definir exactamen-

te lo que significa “inteligencia” —en la sección siguiente se examina este tema—, de modo que los autores de la pruebas han buscado términos más claramente acordes con la finalidad específica del instrumento (p. ej., la Otis-Lennon Ability Test [Prueba de Capacidad Otis-Lennon] sucesora de la Otis Intelligence Scale [Escala de Inteligencia Otis] es ahora la Otis-Lennon School Ability Test [OLSAT; Prueba de Capacidad Escolar Otis-Lennon], lo que significa que, más que abordar exactamente lo que significa la “capacidad mental”, la prueba hace hincapié en que busca medir las capacidades necesarias en la escuela). 2) Ha habido un gran temor de que la gente suponga que la inteligencia o la aptitud es innata o exclusivamente hereditaria. A fin de contrarrestar esta suposición, los autores de las pruebas han elegido términos que destacan que el instrumento mide las capacidades desarrolladas y no aptitudes innatas (p. ej., la Scholastic Aptitude Test se convirtió en la Scholastic Assessment Test [Prueba de Evaluación Académica] y luego simplemente en la SAT). Por tanto, ahora encontramos una serie de términos apabullante como “evaluación cognitiva”, “capacidades diferenciales” o sencillamente “vocabulario” en los títulos de las pruebas que generalmente se consideran indicadores de inteligencia o de capacidad mental. En este capítulo y el siguiente, se emplean los términos “inteligencia” y “capacidad mental” bajo la premisa de que el lector tendrá en mente estas advertencias.

## TEORÍAS DE LA INTELIGENCIA

Las teorías sobre la naturaleza de lo que se desea medir desempeñan una función más preponderante en el área de las pruebas de inteligencia que en cualquier otra

### Resumen de puntos clave 7-1

#### Las cuatro principales áreas en que los psicólogos estudian la inteligencia

1. Teorías sobre la inteligencia
2. Medición de la inteligencia
3. Diferencias de grupos en cuanto a inteligencia
4. Influencias hereditarias y ambientales en la inteligencia

de la psicometría. De modo que antes de describir pruebas particulares, se presenta un resumen de las principales teorías sobre la inteligencia —lo suficiente para ofrecer los antecedentes necesarios y entender así el desarrollo y la aplicación de las pruebas de inteligencia—. Para un análisis más concienzudo de estas teorías, véase Brody (1992), Sternberg (1982), Wolman (1985) y diversos artículos en la *Encyclopedia of Intelligence* (Sternberg, 1994a).

En los manuales de las pruebas de inteligencia es común encontrar referencias a teorías de la inteligencia. Lea los planteamientos que se presentan a manera de ejemplo en el cuadro 7-1. Es indispensable familiarizarse con las teorías para entender las pruebas, por ejemplo, ¿a qué se refiere la *g* en el manual de la prueba Wechsler? ¿Cuál es el factor de orden superior? ¿Cuál es la “teoría jerárquica” de Vernon en el manual de la Otis-Lennon? Observe, una vez más, la referencia a *g*. ¿Cuáles son las “capacidades fluida y cristalizada” en la descripción de la Stanford-Binet? Estas alusiones tienen que ver con elementos de diversas teorías de la inteligencia.

La interacción histórica entre las teorías de la inteligencia y la elaboración de determinadas pruebas ha sido peculiar. Muchas de las pruebas de uso más generalizado se elaboraron atendiendo sólo a un fundamento teórico informal y, una vez elaboradas, fomentaron investigaciones sobre sus repercusiones teóricas. Relativamente pocas pruebas han sido producto directo de una determinada teoría de la inteligencia, sin embargo, en las pruebas elaboradas recientemente —tanto revisiones de viejas pruebas como pruebas completamente nuevas— influyen consideraciones de orden teórico. En los capítulos 8 y 9, se señalan estas influencias al describir pruebas específicas.

## DOS TEORÍAS CLÁSICAS

Hay dos teorías clásicas sobre la inteligencia, mismas que han predominado en los estudios sobre la naturaleza de la inteligencia. La descripción de las diversas teorías inicia con estos dos modelos clásicos.

### La *g* de Spearman

El inglés Charles Spearman (1904, 1927a, 1927b) creó lo que se considera generalmente como la primera teoría formal sobre la capacidad mental humana (la cual se describió brevemente en el capítulo 1). Spearman basó su teoría en el examen de correlaciones entre muchas pruebas de funciones sensoriales simples. Consideraba que estas correlaciones eran lo suficientemente elevadas para concluir que el desempeño en estas pruebas dependía en su mayor parte de una capacidad mental general. A esta capacidad general la denominó “*g*” (siempre en minúscula). Por supuesto, las correlaciones entre las diversas mediciones no eran perfectas. Cada prueba poseía alguna varianza única o específica (en inglés *specific*), independiente de “*g*”, así que cualquier conjunto de pruebas tenía una serie de factores “*s*” y un factor “*g*”. Spearman también relegó la varianza de error a los factores “*s*”. En consecuencia, cada “*s*” contenía cierta varianza única de una capacidad específica más la varianza de error. Sin embargo, muchos resúmenes de la teoría de Spearman mencionan sólo los factores “*g*” y “*s*”.

En la figura 7-1, se ilustra la teoría de Spearman. Cada óvalo de la figura representa una prueba. El grado de traslape entre los óvalos representa el grado de correlación entre ellos. El área más grande al centro

### Cuadro 7-1. Ejemplos de planteamientos que aluden a las teorías de inteligencia en los manuales de las pruebas

Del manual de la Escala Wechsler de Inteligencia para el Nivel Escolar (WISC), tercera edición:

“Los métodos para aislar la *g* que contienen las escalas Wechsler y otras pruebas han incluido la extracción de un primer factor sin rotación [...] análisis factorial de segundo orden [...] identificación del factor de orden superior mediante un análisis factorial jerárquico [...] y uso de la puntuación de CI de la Escala Total con base en su correlación con el factor general.” (Wechsler, 1991, p. 180)

Del manual de la Otis-Lennon School Ability Test (OLSAT; Prueba de Capacidad Escolar Otis-Lennon), séptima edición:

“El marco teórico más satisfactorio de la OLSAT7 y sus predecesoras es la Teoría jerárquica de las capacidades humanas propuesta por Vernon y Burt [...] el factor ‘*g*’ de Spearman [...] se ubica en la parte superior de la jerarquía” (Otis-Lennon, 1997, pp. 7-8)

De la descripción del catálogo de la Stanford-Binet Intelligence Scale (Escala de Inteligencia Stanford-Binet), cuarta edición:

“Diseñada para que refleje la teoría de las capacidades fluida y cristalizada, la cuarta edición de la prueba [Stanford-Binet] funde la teoría con la práctica de la medición. Un modelo de capacidades cognitivas jerárquico de tres niveles, que incorpora el factor *g* y cuatro ámbitos cognitivos, constituye el marco teórico de la cuarta edición.” (Riverside Publishing, 2001, p. 18)

Del Manual técnico de la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-III (WAIS-III), Escala Wechsler de Memoria:

“Varias teorías sobre el funcionamiento cognitivo hacen hincapié en la evaluación del razonamiento fluido [...] Se ha incorporado la nueva subprueba de la WAIS-III, Matrices, para mejorar la medición de este ámbito.” (Wechsler, 1997, p. 12)



## Resumen de puntos clave 7-2

## Principales teorías de la inteligencia

- Dos teorías clásicas
  - La "g" de Spearman
  - Las capacidades mentales primarias de Thurstone
- Modelos jerárquicos
- Teorías del desarrollo
- Modelos del procesamiento de la información y biológicos

corresponde a "g", el factor general en capacidad mental. Cada óvalo tiene también un área que no se traslapa con otros óvalos. Estas áreas en las que no hay traslape son los factores "s", específicos de esa prueba en particular.

Dado que la teoría cuenta con dos tipos de factores (g y una serie de "s"), Spearman la denominó **teoría bifactorial**. Sin embargo, el factor esencial de la teoría es "g". Las "s" no son de gran interés así que, pese a la terminología bifactorial que empleara Spearman, la teoría suele conocerse como teoría de la inteligencia unifactorial o de un solo factor. En ocasiones se le llama simplemente teoría de "g".

En el proceso de desarrollo de su teoría de la inteligencia humana, Spearman concibió los elementos del análisis factorial (técnica estadística ya examina-

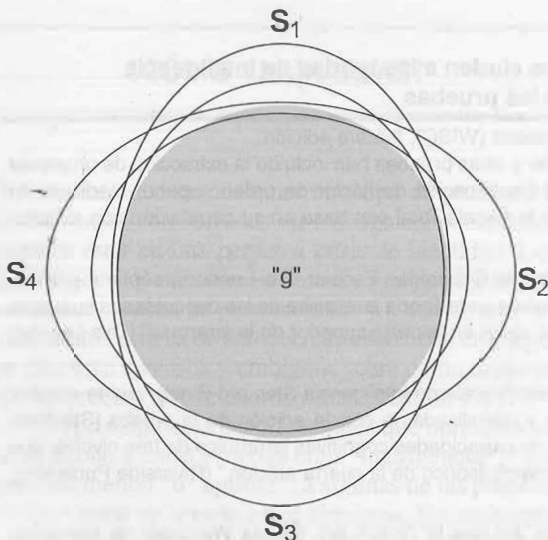


Figura 7-1. Ilustración de la teoría de "g" propuesta por Spearman.

da [pp. 142-143]). En términos de las normas actuales, sus métodos eran muy primitivos, pero los importantes razonamientos que mostró sobre cómo considerar las relaciones entre muchas pruebas, prepararon el camino para diversas aplicaciones en la psicometría y las ciencias sociales.

La "g" de Spearman sigue siendo un concepto medular en la concepción que los psicólogos tienen de la inteligencia. Sirve como punto de referencia común en los manuales de las pruebas, lo mismo que en otras teorías sobre la inteligencia. Debemos señalar que los trabajos originales de Spearman, aunque ahora anticuados en muchos aspectos, ofrecen una rica fuente de conocimientos para el estudiante de psicología de hoy. Muchos resúmenes contemporáneos de la obra de Spearman simplifican excesivamente sus ideas, por ejemplo, además de "g", reconoció que "w" (*will*, "voluntad") y "c" (carácter) ejercían efectos en el desempeño en las pruebas. Sin embargo, "g" es el concepto central y el que ha tenido la influencia más perdurable en el campo.

### Teoría de las capacidades mentales primarias propuesta por Thurstone

Durante los primeros años de la polémica sobre la naturaleza de la inteligencia, el psicólogo estadounidense L. L. Thurstone, en la University of Chicago, planteó una teoría que constituyó la principal competencia de la teoría de "g" propuesta por Spearman; mientras que éste afirmaba que las correlaciones entre diferentes pruebas eran lo suficientemente elevadas para pensar que medían en su mayor parte un factor común, Thurstone (1938) consideraba que las correlaciones eran lo suficientemente bajas como para considerar que medían varios factores bastante independientes. En la figura 7-2, se representa la teoría de Thurstone, al igual que en la ilustración de la teoría de Spearman, el grado de traslape entre los óvalos representa el grado de correlación. Thurstone hacía hincapié en la separación entre los óvalos, en tanto que Spearman destacaba el traslape. Cada una de las "P" en la figura 7-2 es un factor relativamente independiente. Como Spearman, en el proceso de elaboración de su teoría, Thurstone hizo aportaciones importantes a la metodología del análisis factorial; sus libros, *The vectors of the mind* (1938) y, sobre todo su revisión, *Multiple-factor analysis* (1947), ayudaron a definir el análisis factorial moderno.

En su estudio más famoso, Thurstone (1938) aplicó una batería de 60 pruebas (15 horas de evaluación psicométrica) a 240 estudiantes (la muestra fue muy selectiva: todos eran varones y casi todos estudiantes de la University of Chicago). Thurstone extrajo 12 factores, nueve de los cuales consideraba interpretables. A éstos los denominó factores de grupo o ca-

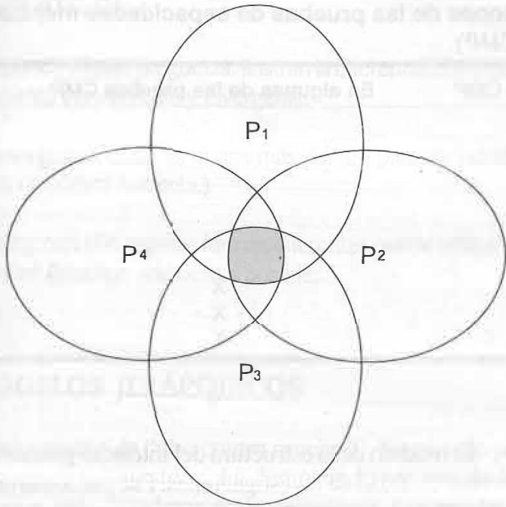


Figura 7-2. Ilustración de la teoría de Thurstone de las capacidades mentales primarias.

capacidades mentales primarias; el segundo término se impuso. En el cuadro 7-2 parece una lista de los nueve factores identificados originalmente por Thurstone, con descripciones breves de cada uno.

Curiosamente, Thurstone fue el único teórico importante autor de pruebas de capacidad mental que lograron cierto uso generalizado. Hubo ediciones de varias editoriales y para diversos niveles de edad; ninguno de esos instrumentos se utiliza en la actualidad. Es comprensible que las pruebas incluyeran la clasificación “capacidades mentales primarias” (CMP), que aquí se utiliza como descripción genérica. Las diversas versiones de la prueba CMP abarcaban sólo cinco de los nueve factores originales (pero no siempre los mismos), por tanto, hay muchas referencias en los estudios a los cinco factores de Thurstone, pero uno se confunde fácilmente tratándolo de identificar con exac-

titud cuáles son los cinco factores. Como se resume en el cuadro 7-3, de los nueve factores originales, cuatro aparecen casi en todas las versiones de las pruebas CMP: espacial, numérico, verbal y razonamiento. Los factores originales de inducción, razonamiento y deducción se integraron en un solo factor de razonamiento, en tanto que los de memoria, perceptual y soltura de palabra aparecen en algunas pruebas CMP y en otras no, pero siempre generan la cantidad de cinco pruebas en total; de estos tres últimos factores, el perceptual aparecía más frecuentemente como el quinto factor en una prueba CMP.

Thurstone no fue el único en proponer una teoría multifactorial de la inteligencia, aunque su obra fue la que mayor influencia ejerció. Considere otro ejemplo de estas teorías. En su modelo de la **estructura del intelecto**, J. P. Guilford (1956, 1959, 1967, 1985, 1988) ofrece la versión más extrema de la teoría multifactorial de la inteligencia. En la figura 7-3 se resume este modelo. Según Guilford, la capacidad mental se manifiesta a lo largo de tres ejes principales: contenidos, productos y operaciones; cada uno de ellos cuenta con subdivisiones adicionales. **Operaciones** define el tipo de procesamiento mental aplicado, por ejemplo, la cognición supone comprensión simple; la memoria consiste en extraer información de los bancos de memoria. La **producción divergente** consiste en producir soluciones alternas o inusuales (aquí, la mente diverge de la trayectoria usual a fin de buscar diversas posibilidades), en tanto que la **producción convergente** supone la identificación de una sola respuesta correcta (la mente desemboca en una respuesta).

El eje del **contenido** define la clase de material a la que se aplican las operaciones o procesos mentales; por ejemplo, usted podría tratar de recordar (memoria) una imagen visual. El eje de los **productos** define el tipo de asociación o conexión relacionada con el problema; por ejemplo, una clase supone un

Cuadro 7-2. Las nueve capacidades mentales primarias propuestas originalmente por Thurstone

|    |              |   |
|----|--------------|---|
| E  | Espacial     | Capacidad espacial, especialmente visual, como al hacer rotaciones mentales de figuras geométricas o al contar bloques ocultos                              |
| P  | Perceptual   | Capacidad perceptual, sobre todo velocidad de percepción visual, como al explorar una página impresa para identificar letras o comparar columnas de números |
| N  | Numérica     | Capacidad numérica, especialmente velocidad y precisión de cálculo  |
| V  | Verbal       | Capacidad verbal, incluidas analogías verbales, antónimos, comprensión de lectura   |
| M  | Memoria      | Capacidad de memorización de corto plazo, como en el aprendizaje de asociaciones pareadas   |
| Pa | Palabras     | Facilidad de palabra, sobre todo manejo de palabras aisladas, como en una prueba de palabras desordenadas o en una prueba de fluencia                       |
| I  | Inducción    | Capacidad para hallar una regla o principio para resolver un problema, como en series de números, clasificación de figuras o analogías de patrones          |
| R  | Razonamiento | Capacidad de razonamiento, en especial al enfrentar un problema con solución cerrada como en el razonamiento aritmético                                     |
| D  | Deducción    | Factor definido en forma deficiente en varias pruebas que exigen la aplicación de una regla   |

**Cuadro 7-3. Pruebas que aparecen en diferentes versiones de las pruebas de capacidades mentales primarias (CMP)**

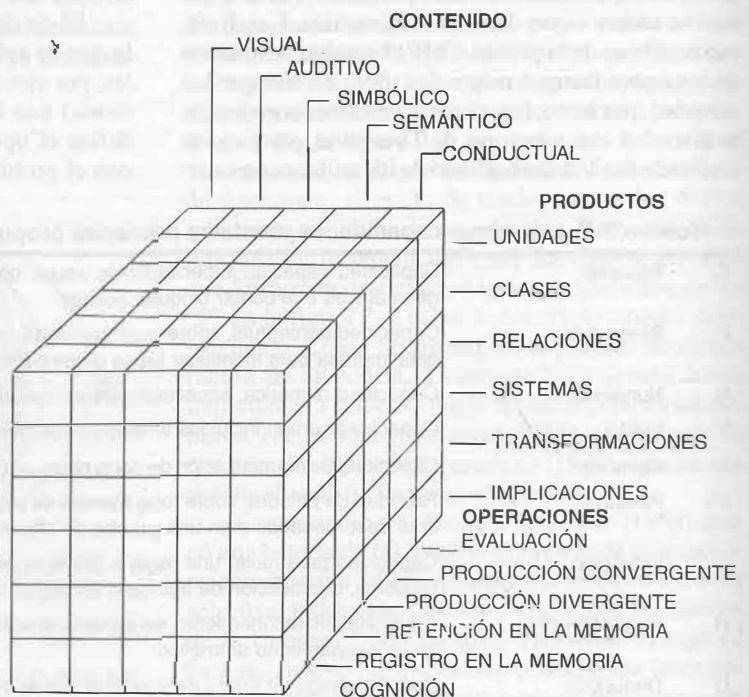
| Factores originales  | En la mayor parte de las pruebas CMP | En algunas de las pruebas CMP |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Espacial             | X                                    |                               |
| Númérica             | X                                    |                               |
| Verbal               | X                                    |                               |
| Inducción            | X                                    |                               |
| Razonamiento         |                                      |                               |
| Deducción            |                                      |                               |
| Perceptual           |                                      | X                             |
| Memoria              |                                      | X                             |
| Facilidad de palabra |                                      | X                             |

conjunto de unidades similares, en tanto que un sistema comprende tres o más reactivos integrados en forma estructural u organizada.

Cada celda en la estructura del cubo del intelecto (figura 7-3) representa una capacidad mental relativamente única, según Guilford. Hay  $6 \times 5 \times 6 = 180$  celdas.<sup>1</sup> En sus investigaciones, Guilford trató de descubrir o crear pruebas para confirmar la existencia de cada elemento del modelo.

<sup>1</sup> En cuanto a contenidos, operaciones y productos, respectivamente, la primera versión del modelo de Guilford tenía  $4 \times 5 \times 6 = 120$  celdas (Guilford, 1959), la segunda contaba con  $5 \times 5 \times 6 = 150$  celdas (Guilford, 1967). En la figura 7-3, se aprecia la versión más reciente, de 180 celdas.

El modelo de la estructura del intelecto generó una enorme cantidad de investigaciones. Fue particularmente fructífero ya que estimuló estudios respecto del pensamiento creativo: la parte de la producción divergente del cubo; sin embargo, no soportó la prueba del tiempo. Los críticos señalaron las deficiencias de la metodología de Guilford. El modelo no se utiliza seriamente en la actualidad, aunque sigue aludiéndose mucho a la distinción entre pensamiento divergente y convergente en los estudios profesionales. En su obra posterior, Guilford (p. ej., 1985, 1988) indicó que el modelo de la estructura del intelecto era compatible con un modelo jerárquico (la categoría de teorías que se analiza a continuación); sin embargo, no dio un desarrollo adecuado al tratamiento sobre este tema.



**Figura 7-3.** Estructura Guilford del modelo del intelecto. Fuente: Guilford, J. P., 1988.



**¡¡INTÉNTELO!**

Responda a estas preguntas. Ilustran la diferencia entre pensamiento convergente y divergente.

Convergente: ¿Cuál es el uso más común para un ladrillo? (Una respuesta correcta.)

Divergente: ¿En cuántas formas diferentes puede utilizar un ladrillo? (Muchas respuestas posibles.)

**MODELOS JERÁRQUICOS**

El argumento de “uno contra muchos”, formulado por Spearman y Thurstone, ha demostrado ser una de las batallas más duraderas en la psicología. Los modelos jerárquicos de la inteligencia buscan una posición de compromiso. Admiten que hay muchas capacidades aisladas, pero no que se hallen dispuestas en una jerarquía con sólo uno o unos cuantos factores predominantes en la parte superior de la jerarquía. Se han propuesto varios modelos jerárquicos, examine tres de ellos.

En primer lugar, una acotación al margen. Como ya se indicó, el desarrollo de las teorías de Spearman y Thurstone se dio de la mano de los desarrollos del análisis factorial y, en consecuencia, también de los modelos jerárquicos. Especialmente importantes para estas teorías fueron las nociones de rotación oblicua (en contraposición a ortogonal) de los ejes, los factores de segundo orden (e incluso de orden superior) y, más recientemente, el análisis factorial confirmatorio<sup>2</sup> y el modelamiento de ecuaciones estructurales. Explicar estos temas tan avanzados va demasiado lejos del alcance introductorio de este libro, sin embargo, el lector debe estar consciente de que los modelos jerárquicos dependen de esas metodologías.

**Teoría de Cattell sobre la inteligencia fluida y cristalizada**

De manera más o menos contemporánea a la obra de Guilford, R. B. Cattell<sup>2</sup> ingresó a la contienda teórica con su planteamiento sobre la inteligencia fluida y cristalizada. En sus primeros trabajos sobre el tema (Cattell, 1940), vilipendió a Binet por haber generado una prueba que era demasiado verbal y que dependía mucho de la escolaridad. A cambio propuso una “prueba de inteligencia perceptual”, mayormente basada en reactivos con formas de matrices y laberintos; la llamó prueba culturalmente imparcial. Más

adelante, Cattell (1963) elaboró y depuró (Horn, Cattell, 1966) la teoría Fg-Cg. Cg, **inteligencia cristalizada** general, es la suma de todo lo que uno ha aprendido: un fondo de información, relaciones y habilidades mentales desarrolladas merced a la educación, la experiencia y la práctica. Fg, **inteligencia fluida** general, podría concebirse como potencia mental en bruto; la cual probablemente tenga cierto sustrato neurológico. La diferencia entre Fg y Cg corresponde en términos generales, aunque no exactamente, a la distinción existente entre influencias hereditarias y ambientales en la inteligencia. Esta disimilitud podría concebirse también como la diferencia entre los términos comunes “potencial” y “real”.

Tanto Fg como Cg están compuestas de muchos factores más específicos, es decir, existen varios componentes de Fg y varios otros de Cg, así que la teoría califica como modelo jerárquico. Hay cierta diferencia de opinión en el sentido de si Fg y Cg se funden en última instancia en una especie de super g. Algunos resúmenes recientes sobre el tema los presenta Kline (1991, 1994) y Horn (1994).

Cattell realizó buena parte de su obra sobre esta teoría en colaboración con Horn, por ello, hay quienes la llaman teoría de Cattell y Horn, sin embargo, es más frecuente que se le denomine teoría de Cattell sobre la inteligencia fluida y cristalizada o, simplemente, teoría Fg-Cg. Sea cual sea la clasificación, ha demostrado ser muy atractiva para los psicólogos. Fg es de interés especial. ¿Es posible medir esta potencia mental en bruto, en la que no inciden influencias culturales, educación, antecedentes hogareños, etc.? Sin embargo, ¿cómo llegar a Fg si no es a través de la manifestación de capacidades desarrolladas, que por definición son Cg? Algunos de los modelos del procesamiento de información que se consideran en las secciones siguientes buscan dar respuesta precisamente a esta interrogante.

**Modelo de Vernon**

Philip Vernon (1950, 1961, 1965) elaboró lo que se ha convertido acaso en la teoría jerárquica de la inteligencia más citada. A diferencia de casi todos los otros teóricos aquí mencionados, Vernon realizó pocas investigaciones originales y trató, más bien, de resumir en forma conveniente la enorme cantidad de investigaciones llevadas a cabo por otros hasta más o menos 1950 y de dar cierta unidad a orientaciones teóricas contrarias. Su primer resumen se publicó en 1950; para 1961 estaba ligeramente anticuado y lo reelaboró en 1965. La figura 7-4 muestra el multicitado resumen de Vernon, quien en realidad contaba con varios otros resúmenes, algunos de los cuales están mucho más detallados que el que se muestra aquí (p. ej., véase Vernon, 1947, 1965), sin embargo, el de la figura 7-4 es al que más se alude en los estudios profesionales.

<sup>2</sup>No tiene relación con James McKean Cattell, considerado el padre de las pruebas mentales (pp. 24-25OJO).

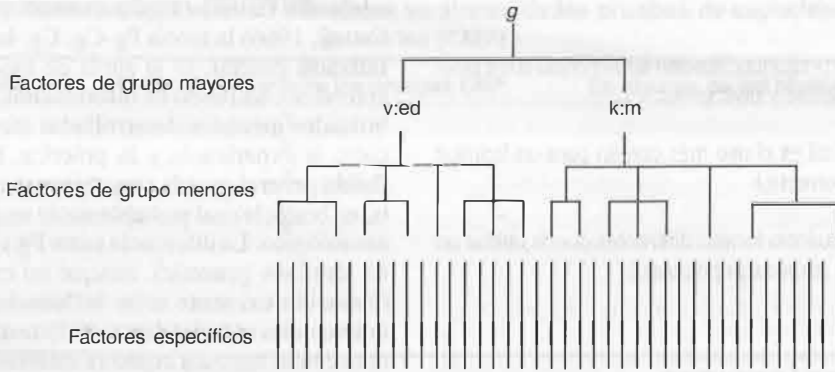


Figura 7-4. Modelo jerárquico de la inteligencia propuesto por Vernon. Fuente: Vernon (1961).

Según este modelo, hay una serie de capacidades estrechamente definidas. Las líneas verticales en la parte inferior de la figura representan estas capacidades específicas, las cuales tienden a agruparse bajo diversos “factores de grupo menores”. (Decir que ciertas capacidades específicas se “agrupan” significa que tienen una correlación más elevada entre sí.) Los factores de grupo menores, entonces, se agrupan en dos categorías o factores de grupo mayores. Vernon denominó a estos factores v:ed (verbal: educativo) y k:m (espacial: mecánico). El factor k:m en ocasiones recibe el nombre de “práctico”. Estos dos factores de grupo mayores se relacionan de algún modo y forman una capacidad mental general, es decir, la “g” de Spearman.

Vernon no trató de especificar con exactitud cuántos factores de grupo menores había, pero mencionó cuáles eran al menos algunos de ellos. Entre los que se encontraban bajo v:ed destacan algunos como las capacidades verbal y numérica; entre los que se hallan bajo k:m están la capacidad espacial, la información mecánica y las capacidades psicomotoras, así como ciertos aspectos de las capacidades matemáticas.

### Resumen de Carroll

John Carroll ha trabajado en el campo del análisis factorial durante muchos años. En el decenio de 1980-89, emprendió la labor de resumir cientos de análisis factoriales que se habían realizado sobre las capacidades humanas. Su monumental obra, *Human cognitive abilities: a survey of factor analytical studies* (1993), concluye con su propio resumen de un modelo jerárquico. En la figura 7-5 se presenta el modelo de Carroll.

Carroll se vale de tres estratos, de hecho, la denomina teoría de los tres estratos. La inteligencia general se encuentra en el nivel superior —se trata, de nuevo, de la “g” de Spearman—. Carroll incorpora las inteligencias Fg y Cg de Cattell en el segundo ni-

vel; sin embargo, hay varios otros factores de grupo en el segundo nivel además de Fg y Cg. Algunos de estos otros factores de segundo nivel corresponden bastante bien con algunas de las capacidades mentales primarias de Thurstone (cuadro 7-2). Por último, en el estrato I, hay muchas más capacidades específicas definidas estrechamente. Carroll señala que algunas de estas capacidades específicas son complejas en términos factoriales, por lo que contribuyen a más de un factor de grupo. En la figura 7-5, la longitud de las líneas que van del cuadro de inteligencia general a los cuadros de los factores de los grupos revela aproximadamente la relación que hay entre “g” y un factor del grupo: cuanto más corta es la línea, mayor es el vínculo. Por ejemplo, la línea de Cg a g es relativamente corta, Cg está estrechamente relacionada con g general, aunque no tanto como Fg; del mismo modo, hay una línea larga de g a 2R (Capacidad de recuperación amplia), debido a que 2R está menos relacionada con g. En suma, vale la pena estudiar cuidadosamente el resumen de Carroll presentado en la figura 7-5, probablemente sea el mejor resumen a la fecha de todas las aproximaciones analítico-factoriales a la definición de la inteligencia humana. Sternberg y Kaufman (1998, p. 488) afirman que Carroll “integra con maestría un conjunto de estudios grande y diverso de análisis factoriales, lo que le confiere una gran autoridad a su modelo”.

### TEORÍAS DEL DESARROLLO

A las teorías ya consideradas, la clásica y la jerárquica, se les denomina en ocasiones **teorías psicométricas** de la inteligencia, pues dependen en gran medida del análisis de las relaciones entre determinadas pruebas. No obstante, algunas teorías de la inteligencia humana surgen a partir de otras consideraciones o planteamientos. Uno de ellos es el desarrollo. El elemento funda-





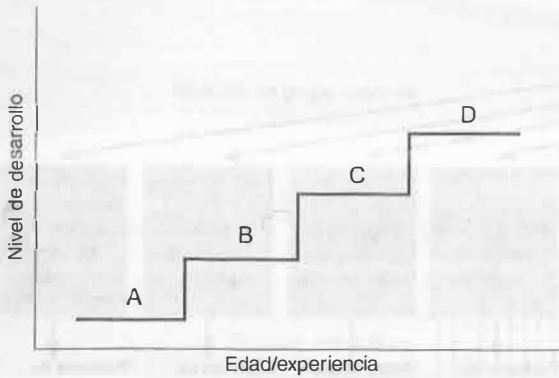


Figura 7-6. Ilustración de teorías basadas en las etapas.

rio—, es como la oruga y la mariposa: la mariposa no es sólo una oruga más grande. Tal es la razón por la que el desarrollo en la figura 7-6 se aprecia como una serie de pasos diferenciados y no como la característica curva de crecimiento continuo. 2) La secuencia de las etapas es invariable. Todos atraviesan por ellas en el mismo orden, aunque no necesariamente a la misma edad, por tanto, no es posible omitir ninguna. Si hay cuatro etapas en la teoría (suponiendo que ésta es correcta), usted debe pasar de la etapa A a la B, luego de la B a la C y así sucesivamente; no es posible que pase inmediatamente de la B a la D.

3) Las etapas son irreversibles. Una vez en la etapa C, no podrá retroceder a la B; es posible pasar de oruga a mariposa, pero no a la inversa. 4) Suele haber (aunque no siempre) una relación entre el progreso a través de las etapas y la edad. Por ejemplo, en promedio, los niños pueden alcanzar la etapa C a los 7 años de edad o la D a los 12, aunque quizá haya una variabilidad en torno a este promedio. Dicho progreso por edad suele suponer ciertas experiencias comunes, de modo que un niño que crece en un armario no se desarrollará. Evidentemente, todas estas características son categorías ideales, en la práctica, una buena teoría de etapas se aproximará a estas condiciones, pero tal vez no las cumpla exactamente.

Las teorías basadas en etapas tienen lugar en ámbitos de la psicología distintos de la inteligencia. Hay, por ejemplo, teorías con estos fundamentos sobre el desarrollo de la personalidad, de las cuales la más conocida es la teoría de Erikson sobre el desarrollo psicosocial; también está la conocida teoría del duelo basada en etapas.

### Teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo

Sin duda, la más destacada de las teorías del desarrollo de la inteligencia es la de Jean Piaget, misma que ha ejercido una influencia enorme en la psicología del desarrollo y en la educación durante la temprana infancia. De acuerdo con Piaget, la mente humana se desarrolla por cuatro etapas (Piaget, 1950, 1983; Piaget, Inhelder, 1969), las cuales se resumen en el cuadro 7-4.

Aunque la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo ha ejercido una gran influencia en la psicología y la educación en general, no ha dejado sentir su peso en el campo de la psicometría. Las investigaciones piagetianas cuentan con su propio cuadro de tareas parecidas a las de las pruebas, sin embargo, no han hallado su cauce en la clase de pruebas que emplean los psicólogos para realizar evaluaciones clínicas. Esto es bastante curioso, ya que las tareas son sencillas y podrían incorporarse fácilmente en las pruebas de inteligencia de aplicación individual que se examinan en el capítulo siguiente. Algunas de las tareas son incluso susceptibles de transferirse a un formato de opción múltiple que podría utilizarse en una prueba de aplicación grupal. Sin embargo, el meollo del asunto es que las tareas piagetianas han permanecido por mucho tiempo en el campo de los proyectos de investigación de laboratorio.

### ¡INTÉNTELO! . . . . .

¿Identifica algo en lo que usted piensa, que sea fundamentalmente diferente a como lo hacía, digamos, a los 10 o 15



Cuadro 7-4. Principales etapas en la teoría de Piaget sobre el desarrollo intelectual

| Nombre de la etapa    | Edades comunes      | Algunos comportamientos en esta etapa                                   |
|-----------------------|---------------------|---|
| Sensoriomotora        | Nacimiento a 2 años | Limitados a la entrada sensorial, falta de permanencia en el objeto     |
| Preoperacional        | 2 a 6 años          | Uso de palabras para simbolizar. Ausencia de principios de conservación |
| Operaciones concretas | 7 a 12 años         | Uso de principios de conservación y reversibilidad                      |
| Operaciones formales  | 12 años en adelante | Pensamiento adulto maduro en términos de hipótesis, causa y efecto      |

años de edad (no que tenga sólo más información, sino una forma de concebir el mundo que sea radicalmente distinta)? Si identifica tal transformación, ¿es posible que esto represente parte de una teoría basada en etapas sobre la capacidad mental?

Aunque la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo es la teoría del desarrollo más conocida, no es la única en su tipo. La teoría de Kohlberg (1981, 1984) sobre el desarrollo moral constituye un segundo ejemplo, ésta aplica sólo al ámbito cognitivo conocido como razonamiento moral, es decir, la forma en que la mente razona sobre aspectos relacionados con lo correcto y lo incorrecto. Dentro de este ámbito estrechamente definido, la teoría de Kohlberg cumple con los criterios ya identificados para una teoría del desarrollo. Kohlberg planteó tres etapas principales, preconvencional, convencional y posconvencional, cada una con dos subdivisiones. En el nivel preconvencional, la persona razona sobre situaciones morales en términos de perspectivas de castigo personal. Una mala acción es aquella que lleva aparejada un castigo. Si hubiera algo así como un CI (coeficiente de inteligencia) moral, se consideraría que el adulto que operara en este nivel tendría un CI de cerca de 60, lo que significa que estaría claramente en el rango del retraso mental. Conforme se desarrolla el razonamiento moral propio, uno pasa a etapas sucesivamente superiores en este esquema. En el nivel más elevado (posconvencional), las decisiones se toman con base en principios generales como la justicia. Se han creado varias pruebas a la luz de este tema; en el capítulo 15 se examinan brevemente dos de ellas. Lo más importante aquí es definir que la teoría de Kohlberg, como la de Piaget, ilustra un modo de pensar en la capacidad mental.

## EL PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN Y LAS TEORÍAS BIOLÓGICAS SOBRE LA INTELIGENCIA

El procesamiento de información y las teorías biológicas sobre la inteligencia humana son en parte distintos, pero también se entrecruzan en diversos puntos. Un **modelo de procesamiento de información** hace hincapié no en el contenido de lo que se conoce, sino en la forma en que se procesa ese contenido —el procesamiento de las computadoras suele servir como analogía de estos modelos—. Los **modelos biológicos** destacan el funcionamiento cerebral como el fundamento para entender la inteligencia humana; implican que, sea lo que sea la inteligencia humana, debe funcionar mediante el cerebro, por tanto, para entender la inteligencia es indispensable estudiar lo

que hace el cerebro. Evidentemente, las redes neurales del cerebro suelen compararse con el procesamiento de las computadoras, de modo que ambos tipos de modelos guardan similitudes.

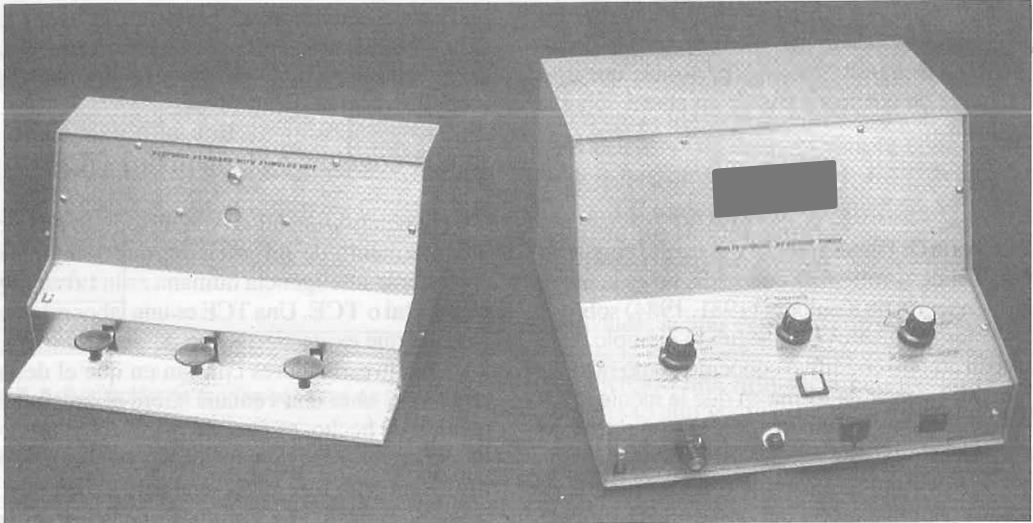
## Tareas cognitivas elementales (TCE)

Un elemento esencial en muchos de los modelos de procesamiento de información que se emplean para entender la inteligencia humana es la **tarea cognitiva elemental** o **TCE**. Una TCE es una labor relativamente sencilla que exige cierto tipo de procesamiento mental. Los investigadores confían en que el desempeño en la TCE abra una ventana sobre el funcionamiento mental, de hecho, es posible que la TCE proporcione un indicador relativamente directo de la eficiencia del procesamiento mental, el cual está ubicado en la raíz de la inteligencia. En virtud de que las tareas son más o menos sencillas, dan la apariencia al menos de estar en un punto más allá de la educación y otras experiencias culturales, por lo que algunos investigadores confían en que el desempeño en las tareas proporcione un indicador sobre la inteligencia libre de sesgo.

Los estudios de investigación cuentan con muchas TCE. He aquí algunos ejemplos. Una es el **tiempo de reacción simple**. La persona responde a la aparición de una luz en el centro del cuadro, como se aprécia en la figura 7-7, pulsando un interruptor. Considere lo que debe suceder: la aparición de la luz debe observarse; luego, la persona debe “decidir” presionar el interruptor; por último, debe ocurrir una respuesta motriz. Aunque esto no parece ser un comportamiento inteligente, la rapidez con que la persona ejecuta todas estas funciones ofrece un sustrato de la inteligencia humana.

Ahora, considere lo que se denomina **tiempo de reacción de elección**. Vea de nuevo la figura 7-7. Una luz puede aparecer a la derecha o a la izquierda y el individuo debe pulsar un interruptor si la luz se enciende a la derecha, pero no si aparece a la izquierda. Considere lo que debe pasar: la persona debe percibir una luz; decidir si es la correcta (la de la derecha); realizar una acción. La tarea puede complicarse un poco más, aunque sigue siendo muy sencilla, agregando más luces. Otra variante es hacer que el dedo de la persona que ya pulsó el interruptor pase entonces de ese interruptor a la luz cuando ésta se enciende. En esta versión se mide por separado el tiempo necesario para la respuesta motriz (mover la mano) y otros aspectos de la reacción total.

He aquí otro ejemplo de TCE: se presentan a la persona dos letras que aparecen en el monitor de una computadora (figura 7-8). La tarea consiste en indicar si éstas son idénticas físicamente. Por ejemplo, las letras “aa” son idénticas físicamente, “aA” no. O bien, la tarea puede consistir en indicar si las letras



**Figura 7-7.** Dispositivo de tiempo de reacción.  
Fuente: Lafayette Instruments.

tienen identidad nominal, es decir, si designan la misma letra (p. ej., “aA” sí lo hacen), aunque no sean idénticas físicamente.

Otra TCE en la que se utilizan letras es la tarea de verificación semántica, en la cual se emplean las tres letras A, B y C en distintos órdenes; luego se une un enunciado a las letras, por ejemplo, “A después de B” o “C entre A y B”, la persona debe indicar si el enunciado es verdadero o falso (figura 7-9). Los reactivos aparecen sucesivamente en la pantalla en orden rápido.

Un último ejemplo de TCE es el tiempo de inspección. En esta tarea, el participante ve dos líneas paralelas que aparecen intermitentemente en un taquistoscopio o monitor de computadora. La tarea consiste sencillamente en indicar qué línea es más larga. Una vez más, se trata del paradigma ahora familiar: entrada sensorial, codificar, determinar, comparar, reaccionar. Stokes y Bohrs (2001) ofrecen un ejemplo de tarea de tiempo de inspección en la que se utilizan letras. Para una descripción más detallada de las tareas de tiempo de inspección y las relaciones que guardan con la inteligencia, véase Deary y Stough (1996).

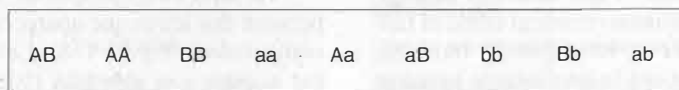
En todos estos ejemplos, el investigador mide varios rasgos, no sólo el tiempo de reacción promedio, sino también la variabilidad (desviación estándar) en el tiempo de reacción. Desde luego, con el tiempo suficiente —y no se necesita demasiado— casi todos

podrían obtener puntuaciones perfectas en estas tareas. Sin embargo, ¿qué tan bien puede uno desempeñarse cuando los reactivos aparecen rápidamente? Es posible contrastar puntuaciones sobre versiones diferentes de las tareas, por ejemplo, en las versiones de identidad física o identidad nominal de la tarea de correspondencia de letras.

Aquí se han presentado varios ejemplos de las modalidades de tareas utilizadas en el método del procesamiento de información para estudiar la inteligencia. Lo esencial es que, en todas estas tareas, los investigadores confían en que el procesamiento de la información nos indicará algo sobre la naturaleza básica de la inteligencia y lo hará sin que medien influencias culturales. Esto es lo que Brody (1992) llama “la búsqueda del Santo Grial” (p. 50).

## Teoría de Jensen

Uno de los principales defensores de una aproximación a la inteligencia desde la óptica del procesamiento de la información es Arthur Jensen, más famoso (o de infausta memoria) por su artículo en la *Harvard Educational Review* sobre las diferencias entre individuos de raza blanca y negra en cuanto a inteligencia (Jensen, 1969). En buena parte de sus investigaciones, publicadas en numerosos artículos, se ha concentrado en las



**Figura 7-8.** Ejemplos de pares de letras utilizados en una TCE.



| Letras en pantalla | Enunciado        | Marque Verdadero (V) o Falso (F) |
|--------------------|------------------|----------------------------------|
| B C A              | B entre C y A    | V F                              |
| C B                | B después de C   | V F                              |
| A C B              | A antes de C y B | V F                              |

Figura 7-9. Ejemplos de reactivos en la tarea de verificación semántica.

relaciones entre tareas cognitivas elementales e inteligencia general. En *The g factor: The science of mental ability*, Jensen (1998) ofreció un resumen completo de sus investigaciones y postura teórica.

En la figura 7-10, se resume el modelo de Jensen. La dirección de las flechas indica la causalidad en la figura. En la parte inferior de la figura aparecen las tareas de tiempo de reacción, un gran surtido de tareas cognitivas elementales. Varios procesos de información ( $P_1, P_2$ , etc.) determinan el desempeño en estas tareas. A su vez, las P están determinadas por un factor general de procesamiento de información (PI), lo mismo que por un factor de velocidad pura de tiempo de reacción (TR). La inteligencia fluida determina el factor PI, pero no el factor TR. En la otra dirección, es la inteligencia fluida la que determina el desempeño en las pruebas psicométricas, como las que se analizan en los capítulos 8 y 9.

Lo que es de interés primordial es “g”, sobre todo la inteligencia fluida, pues determinará el desempeño en las pruebas. Sin embargo, el desempeño en las tareas de TR, siguiendo el razonamiento de Jensen, también refleja “g”, por mediación de algún proceso intermedio. En el modelo de Jensen, el desempeño en las TCE proporciona la vía hacia “g”.

### Teoría triárquica de Sternberg

En una prolífica serie de libros, artículos y presentaciones, Sternberg ha postulado su **teoría triárquica** de la inteligencia. La primera exposición completa de la teoría se dio en *Beyond IQ: A triarchic theory of intelligence* (Sternberg, 1985) (para un resumen útil de la teoría, consulte a Sternberg -1994b). Según esta teoría, la inteligencia tiene tres facetas, cada una con diversas subdivisiones. La teoría está poblada por muchas tríadas y tiene tres subcategorías: componentes, experiencias y contextos, de ahí el nombre de triárquica. La subteoría de los **componentes** alude a los procesos mentales y, de éstos, incluye tres tipos: en primer lugar, hay tres metacomponentes: planeación, supervisión y evaluación, procesos que a veces son llamadas funciones ejecutivas y rigen otras operaciones. El segundo proceso componencial es el desempeño, lo que supone la resolución real de un problema, bajo la vigilancia atenta de los metacomponentes. El tercer proceso mental de la subteoría de los componentes es la adquisición de conocimientos, la cual también cuenta con tres partes: codificación (codificar la información), combinación (combinar los elementos de lo que se ha codificado) y comparación

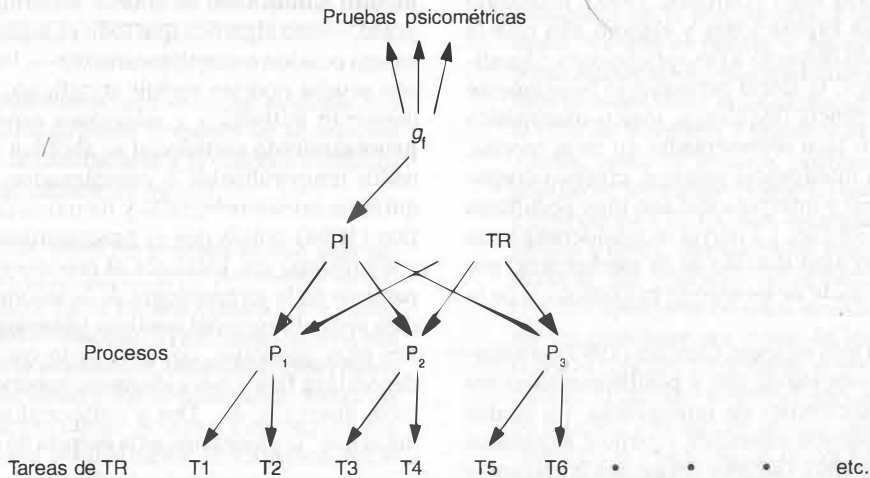


Figura 7-10. Modelo de Jensen sobre procesamiento de información de la inteligencia. Abreviaturas: PI, procesamiento de información; TR, tiempo de reacción.

Fuente: adaptado de Jensen, 1998.

(comparar los elementos codificados). La subteoría de las **experiencias** aborda la familiaridad con las tareas, lo que va de las tareas completamente novedosas a las que son tan familiares que se realizan en forma automática. Finalmente, la subteoría de los **contextos** estipula tres formas de enfrentar el entorno: adaptarse a él, modificarlo o elegir uno distinto.

La subteoría de los componentes ha sido la parte más citada de la teoría triárquica. Dado que esta parte de la teoría se centra en los procesos, nosotros clasificamos la teoría junto con otras teorías sobre el procesamiento de la información. Aunque técnicamente no forman parte de la teoría triárquica, las descripciones de ésta suelen incluir una metodología llamada **análisis de componentes**. Este método busca dividir partes de las aproximaciones a un problema, luego medir el tiempo que supone debe realizarse cada parte. Como resultado indirecto de la teoría triárquica, Sternberg en ocasiones hace hincapié en lo que denomina “conocimiento tácito” (Sternberg, Wagner, 1986) e “inteligencia práctica”, noción muy similar a la del funcionamiento adaptativo considerado en el capítulo 8.

## Teoría de Gardner sobre las inteligencias múltiples

En una verdadera avalancha de publicaciones, Howard Gardner ha propuesto su teoría de las **inteligencias múltiples** o **teoría IM**. La teoría de Gardner entra en la categoría biológica, pues él mismo se refiere con frecuencia al funcionamiento cerebral y a conceptos evolutivos en su obra, aunque también se vale de otros criterios. Gardner (1983; 1986) anuncia primero siete inteligencias: lingüística, musical, lógico-matemática, espacial cinético-corporal, intrapersonal e interpersonal. En otro libro (Gardner, 1993), reprodujo algunas de estas exposiciones y elaboró aún más la teoría, sobre todo respecto a sus aplicaciones educativas; sin embargo, la teoría permaneció básicamente igual. La inteligencia lingüística, lógico-matemática y espacial están bien representadas en otras teorías, en tanto que la inteligencia musical, cinético-corporal, intrapersonal e interpersonal son muy peculiares de la teoría de Gardner. La mayoría consideraría estas funciones como algo distinto de la inteligencia, por ejemplo, como parte de un ámbito psicomotor o de la personalidad.

De manera más reciente, Gardner (1999) ha anunciado la incorporación de tres y posiblemente cuatro modalidades adicionales de inteligencia, las cuales incluyen la inteligencia naturalista, espiritual, existencial y moral. Por ejemplo, Gardner define a la inteligencia naturalista como “[...] pericia en el reconocimiento y clasificación de las diversas especies —flora y fauna— del entorno” (p. 48). Bajo la inteligencia espiritual, Gardner menciona el interés por aspectos cós-

micos o existenciales, encontrar una verdad suprema y ejercer influencia en otras personas.

La teoría IM de Gardner ha sido sumamente popular en los círculos educativos, en algunos casos, ha generado programas de estudios completos; se plantea en reuniones educativas como si fuese la última palabra, acaso la única, sobre las teorías de la inteligencia.<sup>3</sup> En términos de las repercusiones educativas, la principal fuerza de la teoría IM de Gardner parece ser doble: en primer lugar, maximiza el potencial de todos; en segundo lugar, todos somos buenos en algo. Tales premisas pueden ser muy útiles para abordar la educación, pero no constituyen una teoría adecuada de la inteligencia.

## Procesamiento simultáneo y secuencial: la teoría PASS

La teoría PASS, elaborada por Das, Naglieri y Kirby (1994), es un modelo de procesamiento de información que hace referencia explícita a fundamentos biológicos, sobre todo a diversas áreas del cerebro. Los elementos esenciales de la teoría se originaron en los trabajos del neuropsicólogo ruso A. R. Luria sobre individuos con retraso mental y lesiones cerebrales. En la figura 7-11, aparece un esquema simplificado de la teoría PASS, el cual postula tres unidades funcionales; la actividad de cada una de ellas ocurre en determinadas regiones del cerebro. La primera es la **atención** o excitación; es muy simple, la persona tiene que estar despierta y prestar atención para que la información entre al sistema. La segunda unidad funcional recibe y procesa la información. Una característica clave de la teoría consiste en que hay dos tipos de procesos: secuencial y simultáneo, en el **procesamiento simultáneo** se aborda material holista integrado —esto significa que todo el material se aborda en una ocasión o simultáneamente—, los reactivos de una prueba podrían incluir significado verbal, razonamiento aritmético y relaciones espaciales. En el **procesamiento secuencial** se abordan sucesos ordenados temporalmente o concatenados, los reactivos quizá incluirían ortografía y memoria de corto plazo. Das (1994) señala que el procesamiento secuencial y simultáneo son idénticos al procesamiento serial y paralelo en la terminología de la informática. La tercera unidad funcional conlleva **planeación**, en términos muy generales, comprende lo que otras teorías denominan funciones ejecutivas: supervisión, evaluación, dirección, etc. Das y colaboradores (1994) señalan que “la planeación es la esencia de la inteligencia

<sup>3</sup> Las cuatro incorporaciones recientes a la lista de tipos de inteligencia de Gardner aún no han sido tema de un gran debate en los estudios de investigación o en otros círculos.

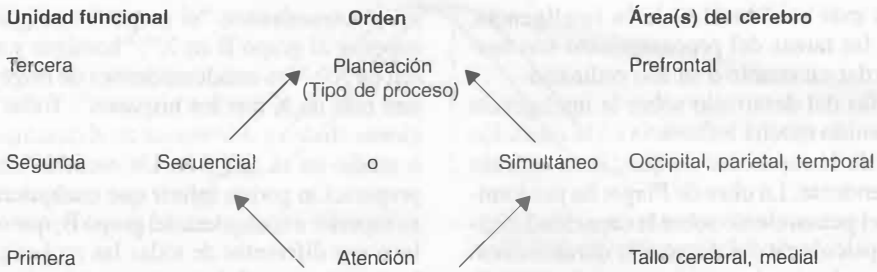


Figura 7-11. Esquema del modelo PASS.

humana” (p. 17). No obstante, algunas descripciones de la teoría y las pruebas basadas en ella se centran casi exclusivamente en los dos procesos: simultáneo y secuencial.

El orden de las letras en el acrónimo PASS podría generar confusión. En la figura 7-11, se aprecia el orden que dicta la teoría: en primer lugar A (atención), luego S o S (procesamiento secuencial o simultáneo), después P (planeación); sin embargo, ese orden no genera un acrónimo sencillo.

Hay dos pruebas en las que se utiliza explícitamente la teoría PASS para su desarrollo e interpretación: la Batería de Evaluación Kaufman para Niños (K-ABC; Kaufman, Kaufman, 1983) y el Cognitive Assessment System (CAS; Sistema de Evaluación Cognitiva; Naglieri, Das, 1997).

## CONDICIÓN ACTUAL DE LA PSICOMETRÍA EN RELACIÓN CON LAS TEORÍAS

En la práctica contemporánea se hacen evidentes las generalizaciones siguientes respecto de la relación entre teorías de la inteligencia y la práctica cotidiana de las pruebas de capacidad mental.

1. Es claro que, entre las pruebas de uso más generalizado, predomina cierta versión del modelo jerárquico. En la batalla clásica entre “una” (Spearman) y “muchas” (Thurstone), ambos son ganadores (o perdedores, dependiendo del punto de vista de usted). En la actualidad, todas las pruebas importantes generan una puntuación total, lo cual normalmente la reconoce como indicador de “g”. Todas las pruebas importantes también dan cierta cantidad de subpuntuaciones correspondientes a un amplio grupo de factores. Entre los factores que comúnmente se informan están el verbal, el no verbal, el espa-

cial, el de memoria y el numérico o cuantitativo. El modelo de Vernon, la teoría Fg-Cg y la teoría de Carroll sobre los tres estratos, se citan mucho en los manuales de las pruebas de capacidad contemporáneas. De modo que el psicólogo debe tener ciertos conocimientos de los modelos jerárquicos a fin de entender las pruebas de capacidad mental actuales.

Es importante señalar que el mero hecho de que en el manual de una prueba se indique que se utiliza una determinada teoría no significa que el instrumento en realidad aplique la teoría o que ésta sea válida. Hay casos en los que el manual de una prueba afirma utilizar una determinada teoría, pero la conexión entre teoría y contenido y estructura de la prueba es mínima. Incluso donde parece haber una correspondencia razonable entre prueba y teoría, quizá esta última no esté muy bien fundada. Así que siempre es necesario examinar la prueba con base en sus propios méritos.

2. A la fecha, los modelos del procesamiento de información y biológicos no han ejercido gran influencia en la psicometría. Esto es sorprendente, ya que el debate y las investigaciones sobre estos paradigmas predominan en los estudios actuales sobre la inteligencia. Por ejemplo, la obra de Sternberg y Gardner es ampliamente citada, tanto en medios profesionales como populares; los trabajos sobre las tareas cognitivas elementales (TCE), por ejemplo, la obra de Jensen y otros, abunda en las publicaciones periódicas. Sin embargo, no se percibe un efecto práctico apreciable de estos modelos en la psicometría cotidiana por parte de los psicólogos. (Una excepción importante a esta generalización es el uso del modelo PASS en un puñado de pruebas.) Si han de ocurrir cambios importantes en la medición de la inteligencia humana, éstos probablemente provengan de los modelos del procesamiento de la información. Con todo, esto aún no ha sucedido. El hecho es que el desempeño en las tareas del procesamiento no guarda una correlación estrecha con las me-

diciones más establecidas de la inteligencia, además, las tareas del procesamiento son bastante burdas en cuanto a su uso ordinario.

3. Las teorías del desarrollo sobre la inteligencia no han tenido mucha influencia en la medición práctica de la capacidad mental. Esto también es sorprendente. La obra de Piaget ha predominado en el pensamiento sobre la capacidad mental en la psicología del desarrollo durante décadas. Sin embargo, ha tenido poco efecto en la psicometría. El uso de las tareas piagetianas sigue confinado en buena medida al laboratorio.

## DIFERENCIAS DE GRUPOS EN CUANTO A INTELIGENCIA

Pocos temas en la psicología generan más curiosidad y controversia que las diferencias de grupos en cuanto a inteligencia. Los pueblos de las culturas occidentales tienen una fascinación particular por estas diferencias, probablemente más de lo que sería saludable: raya en la obsesión. La revisión de las diferencias de grupo en cuanto a inteligencia debe empezar con la consideración de **tres perspectivas**, mismas que ayudan a difuminar parte de la carga emocional que suele asociarse con estas diferencias. En realidad, son importantes al margen de si se consideran las diferencias de inteligencia o de cualquier otro rasgo, se aplican a las diferencias de grupo en cuanto a personalidad y otros rasgos así como en lo referente a la inteligencia.

En primer lugar, un **traslape en las distribuciones es la regla**. Los reportes de las investigaciones suelen transmitir las diferencias de grupo a manera de promedios. Para ejemplificar esto, considere el rasgo X, que podría ser la inteligencia, la introversión o la estatura. En los reportes suelen formularse los siguientes

planteamientos: “el grupo A es significativamente superior al grupo B en X”; “hombres y mujeres difieren en X”; “los estadounidenses de origen asiático tienen más de X que los hispanos”. Todas estas afirmaciones aluden a diferencias en el desempeño promedio o medio en el rasgo X. Un escucha sin la suficiente preparación podría inferir que cualquiera del grupo A es superior a cualquiera del grupo B; que todos los hombres son diferentes de todas las mujeres; etc. Sin embargo, en general, lo que encontramos es que: a) hay una gran variabilidad dentro de cada grupo y b) las distribuciones de los dos grupos se traslapan sustancialmente. En la figura 7-12, se aprecia tal traslape en las distribuciones. Observe que muchas personas del grupo B rebasan el desempeño medio (promedio) de quienes forman el grupo A, y que muchos en el grupo A se hallan por debajo del desempeño medio de quienes forman el grupo B.

La situación representada en la figura 7-12 predomina en prácticamente todos los estudios sobre diferencias de grupo. El método preferido para informar las diferencias es en unidades de desviación estándar (*DE*) o sigma ( $\sigma$ ). En la jerga de la estadística, a esto se le denomina **tamaño del efecto**.<sup>4</sup> Por ejemplo, el grupo A está .2  $\sigma$  por encima del grupo B; el tamaño del efecto es de .2. Este tipo de reporte, suponiendo sigmas aproximadamente equivalentes en los dos grupos, permite pensar en la diferencia de manera similar a como sucede en la figura 7-12. Por desgracia, muchos informes sólo indican que hay una diferencia (p. ej., el grupo A es superior al grupo B); es comprensible encontrar tales reportes poco elaborados en los medios populares, pero también aparecen en los estudios de la psicología. Puntualizar que una diferencia es “significativa” o incluso “muy significativa” no evade el fenómeno del traslape en la distribución. Una diferencia entre grupos puede ser sumamente significativa y las distribuciones aún traslaparse en forma muy sustancial; esto ocurre sobre todo cuando las cantidades de casos que se manejan son muy grandes —lo cual suele suceder en los estudios sobre las diferencias de grupos en cuanto a inteligencia.

### ¡INTÉNTELO!

Con base en lo que sabe sobre las diferencias de estatura entre hombres y mujeres, bosqueje el grado de traslape en las distribuciones de este rasgo.

#### Resumen de puntos clave 7-3

#### Tres perspectivas principales en el estudio de las diferencias de grupo

1. El traslape en las distribuciones es la regla.
2. La diferencia de grupo en sí no revela la causa.
3. Las diferencias pueden cambiar con el tiempo.

<sup>4</sup> El término “tamaño del efecto” es desafortunado ya que sugiere causalidad. Como se señala en el párrafo siguiente, esta sugerencia no es apropiada al examinar diferencias de grupo.



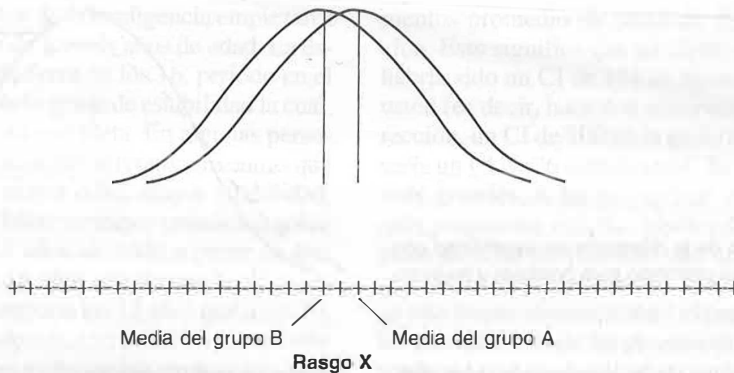


Figura 7-12. Ejemplo de traslape en las distribuciones del rasgo X de los grupos A y B.

La segunda perspectiva importante es que la **diferencia de grupo en sí no revela la causa de la diferencia**. Uno suele inferir por naturaleza que la diferencia entre los grupos A y B en el rasgo X tiene algo que ver con características inherentes a cada grupo. Se trata de un caso clásico de inferencia de causalidad a partir de un dato correlacional. Las diferencias de grupo son en realidad datos correlacionales. Representan la correlación entre el rasgo (X) y la pertenencia al grupo, que puede codificarse como 0 o 1 para A y B.<sup>5</sup> El hecho de saber que los grupos A y B difieren en el rasgo X, no permite inferir que tal diferencia se deba directamente a la pertenencia al grupo. De hecho, quizá se derive de alguna otra variable que esté asociada (correlacionada) en forma indirecta con la pertenencia al grupo. Considere este ejemplo tonto, hay que admitirlo. Digamos que los hombres y las mujeres difieren en el rasgo de personalidad X; la tendencia inicial es pensar que hay algo específico en el hecho de ser varón o mujer que genera la diferencia; sin embargo, el factor causal clave puede ser la estatura. Los hombres suelen ser más altos que las mujeres. Es posible que el factor “estatura” y no el factor “género” sea lo que ocasiona la diferencia en el rasgo de personalidad X. ¿Cómo desentrañar una relación causal de esta índole?, normalmente mediante una enorme cantidad de investigaciones. El caso es que el simple informe de una diferencia de grupo no indica nada sobre vínculos causales.

La tercera perspectiva importante es que las **diferencias pueden cambiar con el tiempo**, lo que implica que una diferencia debidamente establecida hace 30 años quizá haya desaparecido o, al menos, disminuir mucho en la actualidad. Una diferencia bien es-

tablecida ahora tal vez no dure para siempre. En el caso de varias de las diferencias que se describen en las pruebas, hay evidencias simples de que se han modificado en el tiempo. Para un buen ejemplo de cómo algunas diferencias de grupo han cambiado en los últimos 30 años, véase Lee (2002).

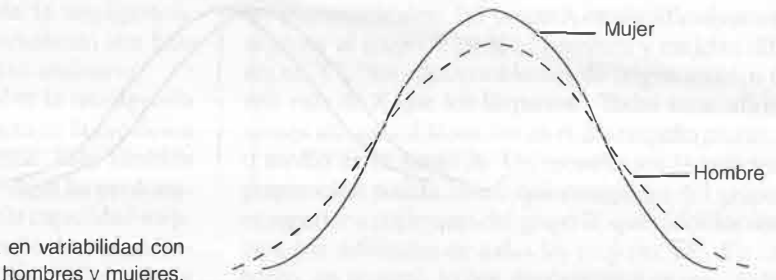
Tenga presentes estas perspectivas mientras se hace el análisis de las siguientes diferencias de grupos en cuanto a inteligencia. La mayor parte de las investigaciones se han centrado en las diferencias por género, edad, condición socioeconómica, y pertenencia racial o étnica. Considere por partes cada una. Algunas diferencias antes de interés, por ejemplo, entre regiones geográficas y entre habitantes urbanos y rurales, ya no lo son tanto, por lo que no se revisan aquí.

## DIFERENCIAS POR SEXO

¿Hombres y mujeres, o niños y niñas, difieren en términos de inteligencia? Sí y no. En cuanto a las puntuaciones totales en las pruebas de funcionamiento mental general, las diferencias al parecer son mínimas; en lo relacionado con capacidades más específicas, hay ciertas diferencias dignas de mención. La más acentuada tiene que ver con una superioridad de los varones en las pruebas de capacidad espacial; el tamaño del efecto de esta diferencia es aproximadamente de 5 a 7. Por otra parte, las mujeres superan a los hombres en habilidades verbales, sobre todo durante los años de desarrollo, pero tal disparidad desaparece a finales de la adolescencia. Incluso en el ámbito verbal hay algunas discrepancias muy sutiles en el funcionamiento de hombres y mujeres.

Uno de los hallazgos más interesantes sobre las diferencias sexuales en términos de inteligencia es que la variabilidad es mayor en los hombres que en las mujeres; en la figura 7-13, se ilustra este tipo de diferencia. El efecto práctico de esta disimilitud es más

<sup>5</sup> De hecho, con base en premisas razonables sobre las desviaciones estándar, hay fórmulas simples que permiten convertir una diferencia de grupo en un coeficiente de correlación ( $r$ ) y viceversa.



**Figura 7-13.** Ilustración de la diferencia en variabilidad con las mismas puntuaciones promedio para hombres y mujeres.

evidente en los extremos de la distribución. Hay más varones que mujeres en los niveles superiores e inferiores de la distribución de la inteligencia. Cuando este resultado se combina con cualquier diferencia en el promedio de una determinada capacidad, los efectos en los extremos de la distribución son asombrosos.

Para resúmenes de la vasta bibliografía sobre las diferencias sexuales en términos de inteligencia, véase Brody (1992; sobre todo el capítulo 10), Jensen (1998; en especial el capítulo 13), Neisser y colaboradores (1996) y Halpern (1994).

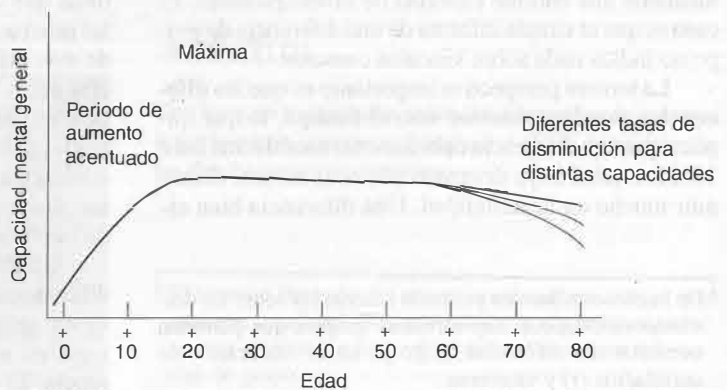
### DIFERENCIAS POR EDAD

Las diferencias en cuanto a inteligencia determinadas por la edad se estudian trazando gráficamente las puntuaciones promedio en las pruebas de inteligencia de grupos de edades sucesivas. En la figura 7-14 se resumen las principales tendencias. Examinar estas líneas revela las tendencias siguientes: en la inteligencia general, la curva de crecimiento es muy pronunciada siempre aproximadamente durante los primeros 12 años, tras lo cual se modera, pero sigue creciendo hasta cerca de los 20 años. Ciertas estimaciones ubican el punto máximo a los 16 años de edad, otras hasta los 25. Después los promedios permanecen aproximadamente iguales, pero con una disminución ligera hasta los 60 años más o menos. En ese momento, la dismi-

nución se vuelve mucho más notable. La tasa de disminución se incrementa en los últimos años.

El aspecto más importante sobre las disminuciones que se dan en la edad adulta tardía lo constituyen las tasas de disminución diferenciales en determinadas capacidades o pruebas. Las pruebas de vocabulario e información muestran una menor disminución, en tanto que las de memoria de corto plazo y de capacidades perceptual y espacial disminuyen con mayor rapidez. Al estudiar las diferencias de edad en cuanto a inteligencia, debe distinguirse cuidadosamente entre estudios transversales y longitudinales pues, en los primeros (que son más fáciles de realizar), los grupos de individuos de mayor edad difieren de los jóvenes no sólo en edad, sino también en factores como niveles educativos, historiales alimenticios, etc., por tanto, los estudios transversales muestran en general más disminuciones en la vejez que los longitudinales.

Todos los resultados anteriores se relacionan con cambios en los promedios de los grupos. También está el tema de la estabilidad relativa de la inteligencia durante el ciclo vital. Observe que esto alude al nivel de inteligencia relativo. En promedio, todos aumentan en inteligencia hasta la edad adulta temprana, luego declinan; sin embargo, ¿qué sucede con la posición de un individuo dentro de su grupo de edad? ¿El CI elevado de un niño de dos años está destinado a ser el CI elevado de un adulto? ¿Un CI de 90 en cuarto grado es indicador de uno similar en el bachillerato?



**Figura 7-14.** Tendencias generalizadas de los cambios en la inteligencia con la edad.

Los niveles relativos de la inteligencia empiezan a estabilizarse alrededor de los seis años de edad. La estabilidad aumenta hasta cerca de los 16, periodo en el cual se observa un elevado grado de estabilidad la cual, por supuesto, nunca está completa. En algunas personas sigue aumentando su posición relativa, mientras que en otras disminuye; a mayor edad, mayor estabilidad. Por ejemplo, se puede hacer un mejor pronóstico sobre la inteligencia a los 25 años de edad a partir de una prueba realizada a los 16 años que de una hecha a los 12; el pronóstico será mejor a los 12 años que a los 10, y así sucesivamente. Además, entre más cercanas estén las dos edades a las que se hacen las mediciones, mayor es la semejanza en las puntuaciones (p. ej., un pronóstico a un periodo de dos años será más preciso que uno a un lapso de cuatro años). Antes de los seis años de edad, los niveles relativos de la inteligencia no son muy estables, por tanto, las pruebas de CI infantiles no son buenas predictivas de la inteligencia posterior. Para resúmenes de las investigaciones sobre los cambios en la inteligencia con la edad, véase Brody (1992), Hayslip (1994), Lindenberger y Baltes (1994) y Neisser y colaboradores (1996).

### **Movimientos de la población en el tiempo**

Otra forma de concebir la estabilidad de la inteligencia es hacerlo en términos de poblaciones completas. ¿El CI promedio es mayor en la actualidad de lo que era, digamos, hace 50 años? Al parecer, la respuesta es “sí” y en una cantidad muy sorprendente. Los datos pertinentes a este respecto provienen de programas psicométricos nacionales (EUA), sobre todo de pruebas realizadas en el ejército con conscripción universal y de la reestandarización de pruebas. Varios investigadores observaron las tendencias, casi como un detalle incidental, al paso de los años. James Flynn, psicólogo australiano, ha realizado una labor maravillosa resumiendo los datos de diversas fuentes de 20 países durante los últimos 60 años (Flynn, 1984, 1987, 1994, 1999). Así, en honor a este investigador, los niveles de CI que se incrementan de manera sostenida llevan por nombre “efecto Flynn”; algunas fuentes aluden a estos cambios con el título de “tendencias seculares” en la inteligencia. En todo caso, los resúmenes de Flynn muestran cantidades diferenciales de incremento en el caso de pruebas que supuestamente evalúan la inteligencia fluida en relación con la cristalizada. Las pruebas más relacionadas con la inteligencia fluida (p. ej., razonamiento de figuras y espacial) muestran un incremento promedio de cerca de 15 puntos por generación. (No hay una cuantificación exacta de lo que se entiende por “una generación”; la cual suele hacer referencia a un periodo de cerca de 20 a 25 años.) Las mediciones que guardan una mayor relación con la inteligencia cristalizada (p. ej., vocabulario y comprensión verbal) muestran au-

mentos promedio de cerca de 9 puntos por generación. Esto significa que un CI de 100 en la actualidad habría sido un CI de 124 en épocas de los abuelos de usted (es decir, hace dos generaciones); en la otra dirección, un CI de 100 en la generación de sus abuelos sería un CI de 76 actualmente. Se trata de diferencias muy grandes. A fin de explicar estos resultados han sido propuestas muchas hipótesis, sin embargo, ninguna de ellas ha recibido una aceptación universal. ¿Las diferencias se deben a una mayor escolaridad?, ¿a una mejor alimentación? Flynn señala que tal vez las puntuaciones de las pruebas (los CI) están aumentando sin que medie ningún cambio real en los niveles de la inteligencia o bien que, al menos, los cambios en la inteligencia subyacente no son tan grandes como los cambios en el CI. Sin duda, continuará la búsqueda de explicaciones del efecto Flynn. Evidentemente, todos estamos ansiosos de saber si la tendencia seguirá. Si ésta se mantiene durante otras 4 o 5 generaciones, la persona promedio a finales del siglo XXI contará con un CI de cerca de 160, en función de las normas actuales.

### **DIFERENCIAS POR CONDICIÓN SOCIOECONÓMICA**

Las dos variables anteriores —edad y sexo— se definen fácilmente; en cambio, la condición socioeconómica (CSE) es una variable más compleja. En diversos estudios se la define en términos de ingreso familiar, ocupación o nivel educativo. También se emplean combinaciones de estas variables. Además, en algunos estudios se maneja como una variable continua en tanto que en otros se crean grupos, por ejemplo, de CSE alta, media y baja. Sea cual sea la definición empleada, hay una clara relación entre los niveles de la inteligencia y la CSE. Cuando la CSE se representa como una variable continua, la correlación con la puntuación en las pruebas de inteligencia es cercana a .30. Muchos investigadores recurren a cinco grupos de CSE. Cuando la variable CSE se representa de esta manera, las diferencias promedio entre los sucesivos grupos suelen ser de cerca de 5 a 10 puntos de CI. En la figura 7-15 se presenta una versión generalizada de este resumen. La línea de regresión a través de las medianas de los cinco grupos corresponde a la correlación entre CSE y CI de aproximadamente .30; la figura 7-15 constituye otra buena ilustración de traslape en las distribuciones, observe que hay una tendencia distinta pero también un traslape sustancial.

La razón de la relación entre CI y CSE se ha refutado con vehemencia. ¿Las personas más brillantes se desplazan a la parte superior de la escala CSE? ¿O acaso las pruebas son más un indicador de cultura sobre la CSE que de brillantez? Si bien esta polémica

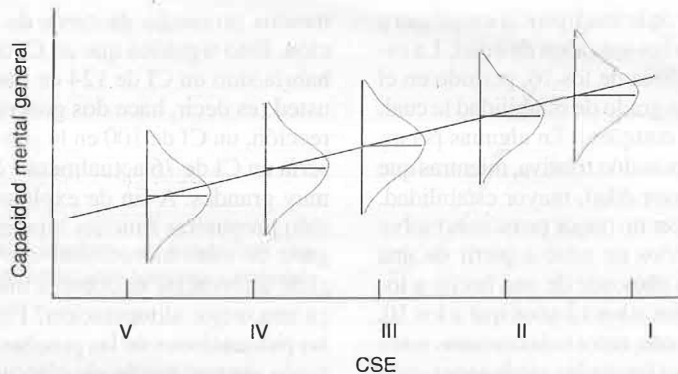


Figura 7-15. Relación generalizada entre CI y condición socioeconómica (CSE, representada por grupos).

sobre las raíces de las discrepancias se expresa con vehemencia, en lo que casi no hay duda es en la magnitud de las diferencias mismas. Algunos resúmenes de información sobre estas diferencias de CSE están en Brody (1992), Herrnstein y Murray (1994), Jencks (1979), Jensen (1998), Neisser y colaboradores (1996) y Turkheimer (1994); algunos de estos autores adoptan una dirección distinta en la explicación de las diferencias por CSE, pero todos ofrecen la información básica sobre la magnitud de las diferencias.

## DIFERENCIAS POR GRUPO RACIAL O ÉTNICO

Aún más polémicas que las diferencias en cuanto a inteligencia por grupo de CSE son aquellas que están basadas en el grupo racial o étnico; sin embargo, como sucede con las primeras, la controversia se relaciona principalmente con las causas. Respecto a la magnitud y dirección de las diferencias, hay un buen consenso. Debe señalarse que subyacente a esta polémica está la interrogante sobre la legitimidad del concepto de raza. Ciertos autores consideran que ese concepto no cuenta con la suficiente validez biológica como para ser de utilidad. Otros señalan que, aun cuando el concepto goce de cierta validez, los grupos a los que se aplican dichos términos son demasiado heterogéneos para ser significativos (p. ej., "hispano" comprende a personas que provienen de diversas culturas y regiones geográficas; "asiático" incluye a chinos, japoneses, vietnamitas, camboyanos y a muchos otros subgrupos). Se trata de cuestiones medulares. No obstante, la realidad es que hay una enorme cantidad de investigaciones en las que se informan diferencias entre "blancos", "negros", "hispanos" y "asiáticos", así como muchos otros grupos definidos en función de su apariencia u origen geográfico. Tratemos de re-

sumir los aspectos sobre los que parece haber un buen consenso.

En la mayor parte de los estudios que se han publicado, los "blancos", concretamente los caucásicos estadounidenses o de Europa Occidental, constituyen el grupo mayoritario en función del cual se compara a los otros grupos. Además, casi todas las pruebas utilizadas en las investigaciones cuentan con blancos como grupo mayoritario en términos de normas, lo que hace que su CI promedio sea de aproximadamente 100. Los "negros" generalmente promedian cerca de una desviación estándar (1 unidad  $\sigma$ ) por debajo de los blancos. Esto también suele aplicarse en capacidades más específicas, aunque la diferencia puede que sea ligeramente menor en pruebas de desempeño que en las que tienen una orientación más verbal; hay algunas evidencias de que esta diferencia tal vez se reduzca con el tiempo. Los "hispanos" suelen estar cerca de la media de los blancos en las pruebas de desempeño y no verbales, pero entre media y una desviación estándar por debajo en el aspecto verbal; por supuesto, un aspecto crucial al evaluar a muchos hispanos es el idioma de la prueba. Los indígenas estadounidenses muestran una pauta similar a la de los hispanos. Los "asiáticos" tienden a ubicarse aproximadamente en la media de los blancos en las pruebas verbales; en las pruebas no verbales, sobre todo las de capacidades figurativas y espaciales, los asiáticos suelen estar alrededor de una desviación estándar por encima de la media de los blancos. La vasta mayoría de las investigaciones sobre asiáticos comprende sólo a personas de origen chino o japonés; las investigaciones sobre individuos de otras culturas y regiones asiáticas son escasas.

Algunos resúmenes de las investigaciones sobre las diferencias raciales o étnicas en la inteligencia están en Brody (1992), Herrnstein y Murray (1994), Jencks y Phillips (1998), Jensen (1994, 1998), Neisser y colaboradores (1996), Suzuki y Gutkin (1994a, 1994b, 1994c) y Vraniak (1994).



## HERENCIA Y AMBIENTE

Si le gusta la polémica, entre a este campo. Contados temas en toda la ciencia, ya no digamos la psicología, despiertan tan apasionado debate como las influencias de la herencia y el ambiente sobre la inteligencia. Los argumentos se han generado desde hace por lo menos 100 años, a veces inclinándose en una dirección, a veces en la otra...y no se vislumbra una resolución definitiva. Sin embargo, hay algunas teorías adecuadamente establecidas y hechos básicos; aquí se presenta un resumen de ellos, dejando los asuntos menos ciertos para que otros los aborden.

### IDEAS ERRÓNEAS COMUNES

En principio, es importante disipar algunas ideas erróneas comunes. En primer lugar, nadie que haya estudiado con seriedad este tema considerará que la herencia o el ambiente en sí determinan completamente la inteligencia; la cuestión ya no es si se debe a la herencia o al ambiente. Todos los académicos concuerdan en que la inteligencia se deriva de una **interacción** de influencias hereditarias y ambientales. Las influencias combinadas no son aditivas, es más bien como una relación multiplicadora (para una ilustración del efecto multiplicador, véase el ejercicio 2 que aparece al final de este capítulo). Al margen de la influencia de la herencia, si el ambiente es completamente negativo, la inteligencia no se desarrollará; críe al hijo de dos genios en un armario y la inteligencia del niño no se desarrollará; y aunque envíe a una rana al Ivy College no será la más inteligente. En la actualidad, por lo que uno se pregunta es por las contribuciones relativas de la herencia y el ambiente, y sobre cómo opera la interrelación entre ellas. Cuídese de los autores que atacan a los “psicólogos que creen que la inteligencia es hereditaria” o a los “psicólogos que creen que la inteligencia está determinada por el ambiente” con la implicación de que cualquier postura alude a una influencia exclusiva; se trata de hombres de paja. Ningún psicólogo moderno se plantea exclusivamente una u otra de estas posturas.

Una segunda idea errónea común es que los rasgos de la herencia están presentes desde la concepción o el nacimiento en tanto que las influencias ambientales se generan posteriormente. Esto no necesariamente así. Considere la calvicie, está muy influida por la herencia, pero no se manifiesta hasta la mediana edad o de ahí en adelante, lo mismo ocurre con el desarrollo de pelo facial en el varón y los senos en la mujer, pues ambos son en buena medida hereditarios pero no se manifiestan hasta la pubertad; por otra parte, el síndrome alcohólico fetal está determinado por el ambiente (el ambiente intrauterino) y está presente al nacer. Una tercera idea errada, relacionada con la anterior, consiste en que las influencias hereditarias son permanentes e inalterables, en tanto que las ambientales no son indelebles y pueden modificarse. Hasta los rasgos en los que más influye la herencia están sujetos al cambio; por ejemplo, una persona podría tener una disposición hereditaria hacia alguna enfermedad y, con todo, evitarla por medio de medicamentos. Además, un rasgo quizá sea muy hereditario, pero los factores ambientales podrían influir en la población en su conjunto y alterarlo; por ejemplo, la estatura es en buena medida hereditaria, pero la estatura promedio en la población se ha incrementado gracias a una mejor alimentación y cuidado sanitario. En contraparte, una lesión cerebral debida a un traumatismo o la amputación de una pierna están determinadas por el ambiente, aunque sus efectos son bastante permanentes.

Una cuarta idea errónea consiste en que la inteligencia puede tener cierto componente hereditario, pero que las características de la personalidad están determinadas por influencias ambientales, sobre todo por la familia y otras experiencias tempranas. No obstante, la evidencia señala que la herencia desempeña una función importante en las características de la personalidad, lo mismo que en la inteligencia.

### METODOLOGÍA Y TÉRMINOS

La principal metodología para estudiar las influencias relativas de la herencia y el ambiente en la inteligencia es la distancia genética familiar. De interés especial es el estudio de los gemelos idénticos o **monocigóticos**, quienes provienen de un óvulo fertilizado (un cigoto) y constituyen un laboratorio natural para observar a dos individuos con el mismo legado genético. Dentro de este subgrupo, el interés se centra en las parejas de gemelos criados en entornos sustancialmente distintos. Obtener muestras apropiadas para estudios de esta índole es muy difícil, pues hay relativamente pocos gemelos idénticos y una cantidad sumamente pequeña de ellos han sido criados en entornos separados, de modo que la cantidad de estudios verosímiles de este tipo es muy reducida. No obstante, se ha acumulado ya una cantidad suficiente como para generar resultados verificables significativos. Los hermanos, incluso los gemelos **dicigóticos** (no idénticos), tienen en común la mitad de sus genes. Asimismo, es posible determinar grados de antecedentes genéticos compartidos a partir de otras relaciones.

La proporción de varianza de un rasgo atribuible a factores genéticos en una población se designa

mediante el **índice de heredabilidad**, etiquetado como  $h^2$ . La varianza restante ( $1 - h^2$ ) incluye influencias ambientales y errores de medición. Entre las primeras, hay un interés especial por los factores intrafamiliares, a lo que se le denomina **varianza familiar compartida** y suele etiquetarse como  $c^2$ . La pregunta es: ¿qué tan diferentes son los ambientes de los individuos dentro de una unidad familiar? Al abordar esta interrogante, es especialmente importante recordar que el “ambiente” comienza desde el medio intrauterino; también hay una varianza ambiental entre familias, es decir, diferencias ambientales de una unidad familiar a otra.

## RESULTADOS PRINCIPALES

De los estudios sobre la heredabilidad de la inteligencia se obtienen cuatro conclusiones pertinentes aquí: 1) las estimaciones de la heredabilidad de la inteligencia oscilan entre .40 y .80, al resumir los resultados de diversos estudios, muchos autores recurren a un punto intermedio de este rango, a saber, .60, como estimación adecuada; cifra que es redondeada en .50 por algunos autores. 2) Las evidencias ahora parecen muy sólidas en cuanto a que la heredabilidad se incrementa con la edad. Las estimaciones razonables son en el sentido de que se encuentra entre .40 y .60 aproximadamente en los jóvenes, pero la cifra se eleva a entre .60 y .75 en los adultos. 3) Casi todos los estudios han definido a la inteligencia mediante un indicador del funcionamiento intelectual general, interpretado razonablemente como “ $g$ ”. Los estudios en los que se utilizan pruebas que abarcan capacidades más específicas señalan que éstas tienen índices de heredabilidad ligeramente menores; por ejemplo, en un excelente resumen de las investigaciones sobre este tema, Plomin y DeFries (1998) llegaron a la conclusión de que la heredabilidad es de aproximadamente 60 y 50% para las capacidades verbal y espacial, respectivamente. Sin embargo, no ha habido muchos estudios genéticos con la multiplicidad de capacidades específicas a las que alude el resumen de Carroll (figura 7-5). 4) Muchos autores comentan la contribución sorprendentemente pequeña de la varianza entre familias. La varianza intrafamiliar parece ser más importante que la varianza entre familias, e incluso la primera disminuye con el aumento de la edad.

A fin de no extraer conclusiones precipitadas sobre la genética de la inteligencia, considere algunos factores importantes. En primer lugar, casi todos los autores subrayan el hecho de que se sabe muy poco sobre los mecanismos mediante los cuales los genes o el ambiente operan sus respectivas influencias en la inteligencia. En segundo lugar, las estimaciones de la heredabilidad se aplican dentro de poblaciones de re-

servas genéticas, es peligroso generalizar de una reserva genética a otra; además, resulta difícil definir exactamente cuándo se ha cruzado a una nueva reserva genética. En tercer lugar, y en relación con la segunda consideración, la gran mayoría de los estudios sobre este tema se ha realizado con poblaciones estadounidenses y de Europa Occidental. Loehlin (1994), y Neisser y colaboradores (1996) ofrecen resúmenes excelentes, comprensibles y razonablemente actuales de las investigaciones sobre la genética de la inteligencia. La serie de artículos en Sternberg y Grigorenko (1997) es una buena opción para empezar un tratamiento más a fondo de este tema.

## RESUMEN

1. El estudio de la inteligencia se enmarca en cuatro amplias categorías: teorías, medición, diferencias de grupo, e influencias hereditarias y ambientales.
2. Con los años, los psicólogos han empleado los términos inteligencia, capacidad mental, aptitud y varios otros para el rasgo estudiado en este capítulo y los que se consideran en los siguientes.
3. Es importante familiarizarse con las teorías de la inteligencia, debido a que las actuales pruebas de inteligencia recurren mucho a ellas.
4. La teoría de Spearman sobre “ $g$ ” fue la primera teoría formal de la inteligencia. Plantea un factor general, dominante, además de varios factores más específicos.
5. Durante muchos años, la principal competidora de la teoría de Spearman fue la teoría de Thurstone sobre las capacidades mentales primarias o teoría multifactorial; esta teoría proporcionó entre 5 y 10 factores relativamente independientes. En una versión más extrema de teoría multifactorial, Guilford consideró que había hasta 180 capacidades relativamente independientes.
6. Los modelos jerárquicos combinan posturas de un factor y factores múltiples señalando que los factores múltiples forman una jerarquía, con “ $g$ ” en el vértice. Entre los conocidos modelos de este tipo se hallan los de Vernon, Carroll y Cattell. El modelo de Cattell introduce las nociones de inteligencia fluida y cristalizada.
7. Otra forma de concebir la capacidad mental es en términos de los modelos de desarrollo. La teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo ha ejercido una gran influencia. Dentro del ámbito práctico del razonamiento moral, el modelo de Kohlberg ofrece otro ejemplo de teoría del desarrollo.

8. En los últimos años, los modelos de procesamiento de información y biológicos han predominado en la bibliografía de la investigación. Entre las teorías mejor conocidas en este campo se encuentran las de Jensen, Sternberg y Gardner. La teoría PASS, que incorpora el procesamiento simultáneo y secuencial, es otro modelo de esta categoría. Las investigaciones en las que se utilizan tareas cognitivas elementales son particularmente activas en la actualidad.
9. Las pruebas actuales se basan, en su mayoría, en uno de los modelos jerárquicos. Los modelos del desarrollo y del procesamiento de la información, si bien atractivos desde muchos puntos de vista, no han ejercido aún mucha influencia práctica en las pruebas de capacidad mental.
10. Al considerar las diferencias de grupos en cuanto a inteligencia, es importante recordar la regla del traslape de las distribuciones, el hecho de que las causas de las diferencias son elusivas y que las diferencias pueden cambiar con el tiempo.
11. En lo referente a la capacidad mental general, las diferencias sexuales son insignificantes. Hay ciertas diferencias sexuales en capacidades más específicas. La mayor variabilidad de los varones es una diferencia enigmática.
12. La capacidad mental general se incrementa rápidamente con la edad hasta la pubertad, luego su tasa de crecimiento empieza a moderarse y alcanza su punto máximo en la edad adulta temprana. Con el envejecimiento, determinadas capacidades menguan a tasas diferentes.
13. El efecto Flynn describe un movimiento ascendente general del desempeño en las pruebas de inteligencia en muchos países durante las últimas generaciones. Las razones de este movimiento no son del todo claras.
14. La condición socioeconómica (CSE) se relaciona significativamente con las puntuaciones en las pruebas de inteligencia. La relación es moderada y hay un gran traslape entre los niveles de CSE.
15. Existe un consenso razonable sobre la dirección y magnitud de las diferencias entre diversos grupos raciales o étnicos en las pruebas de capacidad mental, pero sigue habiendo una controversia significativa a cerca de las razones de las diferencias.
16. Las estimaciones de la heredabilidad de la inteligencia general se ubican en .60 aproximadamente. Al estudiar las influencias hereditarias o ambientales en la inteligencia (o cualquier otro rasgo) hay algunas ideas erróneas que deben evitarse.

## TÉRMINOS CLAVE

### Términos

análisis de componentes  
 capacidades mentales primarias  
 dicigótico  
 efecto Flynn  
*g*  
 índice de heredabilidad  
 inteligencia cristalizada  
 inteligencia fluida  
 inteligencias múltiples (IM)  
 interacción  
 modelo biológico  
 modelo de la estructura del intelecto  
 modelo de procesamiento de información  
 monocigótico  
 procesamiento secuencial  
 procesamiento simultáneo  
 producción convergente  
 producción divergente  
 tamaño del efecto  
 tareas cognitivas elementales  
 teoría bifactorial  
 teoría de los tres estratos  
 teoría jerárquica  
 teoría multifactorial  
 teoría PASS  
 teoría triárquica  
 teorías basadas en etapas  
 teorías del desarrollo  
 teorías psicométricas  
 traslape de las distribuciones  
 varianza familiar compartida

### Personalidades

Gardner  
 Guilford  
 Jensen  
 Kohlberg  
 Piaget  
 Spearman  
 Sternberg  
 Thurstone

## EJERCICIOS

1. Consulte el cuadro 7-2. ¿Cuáles de esas capacidades considera usted que son importantes para triunfar en la universidad?
2. En el análisis sobre la heredabilidad, se sugirió concebir la herencia y el ambiente como una

relación multiplicadora. Considere el factor genético en una escala del 1 al 10 y el factor ambiental en otra escala del 1 al 10. En ambas, 10 es elevado o favorable. Llene los valores en el cuadro para que vea el resultado de la relación multiplicadora.

| Caso | Herencia | Ambiente | Resultado |
|------|----------|----------|-----------|
| 1    | 5        | 6        | —         |
| 2    | 1        | 10       | —         |
| 3    | 10       | 1        | —         |
| 4    | 4        | 8        | —         |
| 5    | 7        | 7        | —         |

3. Compare los factores del estrato II del modelo de Carroll sobre los tres estratos (p. 203) con las capacidades mentales primarias propuestas por Thurstone. ¿En dónde concuerdan los modelos? ¿Dónde no concuerdan?
4. Para observar la variedad de términos que se emplean para designar la "inteligencia", utilice el Test Locator en [www.ericae.net](http://www.ericae.net). Introduzca "intelligence" como palabra clave. Haga una lista de los títulos de las pruebas que genera esta pala-

bra clave. También puede realizar este ejercicio con PsychInfo o con [www.ets.org/testcoll/](http://www.ets.org/testcoll/).

5. Recuerde la distinción entre pensamiento convergente y divergente (p. 199). ¿Dónde entra el pensamiento divergente en el modelo de Carroll sobre la inteligencia (p. 203)?
6. Lea de nuevo sobre las tareas cognitivas elementales (pp. 205-206). ¿En dónde entra el desempeño en las tareas dentro del modelo de Carroll?
7. Observe la figura 7-12, que muestra el traslape de las distribuciones. Estime el tamaño del efecto (p. 210) del traslape de las distribuciones. Compare su estimación con la de alguien más.
8. Utilice 12 puntos por generación como estimación del efecto Flynn (p. 213). Utilice 25 años como definición operacional de una generación. Suponga que este efecto se ha generado durante 200 años. ¿Cuál era el CI promedio de la población hace 200 años de acuerdo con las pruebas normalizadas en la actualidad? Suponga que el efecto seguirá durante otros 200 años a partir de ahora. ¿Cuál será el CI promedio dentro de 200 años? ¿Parecen razonables estos resultados?



# Capítulo 8

## Pruebas de inteligencia individuales

### Objetivos

1. Enumerar los usos comunes de las pruebas de inteligencia individuales.
2. Describir las características comunes de las pruebas de inteligencia individuales.
3. Identificar las principales características de la WAIS-III, incluyendo su estructura, tipos de puntuación, normalización, confiabilidad, validez e interpretación de perfiles.
4. Precisar las principales características de la Stanford-Binet.
5. Reconocer las principales características de la PPVT-III.
6. Describir las características y usos más importantes de la WAIS-III.
7. Reseñar el concepto de comportamiento adaptativo y cómo se vincula con la definición de retraso mental.
8. Detallar las tendencias significativas en el desarrollo y uso de las pruebas de inteligencia individuales.

## ALGUNOS CASOS

- Bill, estudiante de sexto grado en la Highland School, ha tenido dificultades con sus labores escolares desde segundo grado. Su hermano y hermana mayores descollaron en sus estudios y ahora asisten a prestigiosas universidades. La madre y el padre de Bill se preguntan si acaso su hijo no se esfuerza lo suficiente o, en todo caso, si se esfuerza, tal vez sencillamente no tiene el mismo grado de agudeza mental que sus hermanos mayores. Quizá Bill padece una deficiencia de aprendizaje que exige un modelo de instrucción diferente. Los padres de Bill piden al psicólogo de la escuela que evalúe la capacidad mental de su hijo.
- Según sus amigos, la Sra. Kelly, de 75 años de edad, solía ser muy inteligente, pero ya no parece serlo tanto. En parte esto se debe a sus *lapsus* de memoria, pero también hay otros signos reveladores. A la Sra. Kelly la canalizaron con un psicólogo clínico especializado en casos geriátricos para que le hiciera una evaluación general de su funcionamiento mental. Es probable que tales cambios sean normales para su edad, tal vez no.
- Fred, un vagabundo mudo de mediana edad, llegó al Centro de Servicio Social Midtown. Como parte de su proceso de admisión, los miembros del personal desean saber si Fred sufre algún retraso mental. Por lo común, es posible tomar una determinación informal sobre este aspecto con sólo entablar una conversación con el individuo; sin embargo, no es posible hacer eso en el caso de Fred, pues no puede hablar. ¿Hay alguna forma razonablemente rápida, pero confiable y válida de evaluar la capacidad mental de Fred?
- En un accidente automovilístico reciente, Sue padeció una contusión grave. ¿Hay alguna evidencia de que el accidente hubiese afectado su nivel de inteligencia? ¿Cómo se puede responder a esta interrogante?

Todos estos casos ilustran situaciones en las cuales es posible que el psicólogo desee utilizar una prueba de capacidad mental de aplicación individual. En este capítulo se explorarán los tipos de pruebas a los que suelen recurrir los psicólogos en tales circunstancias.

## USOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS PRUEBAS DE INTELIGENCIA INDIVIDUALES

La prueba de inteligencia de aplicación individual es un elemento básico en los campos de la psicología clínica y escolar y en la asesoría psicológica. En muy diversos casos, el psicólogo necesita algún indicador de la capacidad mental general del paciente. La prueba de inteligencia de manera habitual se utiliza junto con otras fuentes de información, como serían una entrevista y otros tipos de pruebas. Las otras pruebas dependerán en gran medida de la naturaleza del problema que se presente, y pueden ser de personalidad y de funciones mentales más especializadas o de una de éstas; no obstante, habrá cierto indicador de la capacidad mental general que servirá a menudo como fuente esencial de información. Las pruebas de inteligencia individuales también desempeñan una función importante en las investigaciones, algunas tienen que ver directamente con la naturaleza de la inteligencia. Aunque un indicador de la capacidad mental general también es deseable en otras áreas de investigación, por ejemplo, las investigaciones sobre ambientes familiares o características personales, debido a que la capacidad mental general es una característica humana muy importante.

Las pruebas de inteligencia de aplicación individual cuentan con muchas características comunes, conviene identificarlas antes de describir pruebas específicas. Se enumeran aquí ocho características comunes: 1) lo más obvio es que estas pruebas se **aplican de manera individual**; hay un examinador y un examinado. En la nostálgica terminología de los primeros tiempos de la psicología experimental, los manuales de las pruebas en ocasiones se referían al examinado como "sujeto" —término ahora en desuso—. El examinador presenta preguntas, reactivos o estímulos al examinado, éste responde en cierta forma. La respuesta puede ser oral (p. ej., definir una palabra), manual (p. ej., armar un rompecabezas) o mediante un ademán o un gesto (p. ej., con el dedo o incluso con los ojos).

2) La aplicación de estas pruebas exige una **capacitación avanzada**. Observar la aplicación de uno de estos instrumentos da la impresión de que es fácil, casi como una conversación casual, pero esta imagen se debe a una cantidad considerable de práctica y a un estudio cuidadoso del manual de la prueba. Es como un ballet o una jugada de fútbol americano bien ejecutados, parece sencillo, aunque exige horas de práctica, instrucción y esfuerzo.

3) Estas pruebas suelen abarcar un **rango muy amplio de edades y capacidades**. Una sola prueba podría abarcar de los 3 a los 16 años de edad y, dentro de ese rango de edades, del nivel de retraso mental al de genio. Dentro de este amplio intervalo, los reactivos con frecuencia progresan de lo más sencillo a lo más difícil; sin embargo, el examinado sólo realiza algunos de ellos. El manual de la prueba ofrece **reglas de inicio y término** para determinar los reactivos que en realidad presenta al examinado. Por ejemplo, la regla de inicio puede indicar: “Empiece con reactivos comunes para personas un año más jóvenes que el examinado”; en tanto que la regla de término quizá señale: “Suspenda la evaluación cuando el examinado falle sucesivamente en cinco reactivos”. El examinador debe estar del todo familiarizado con estas reglas para lograr una aplicación individual.

4) El examinador debe **establecer rapport** con el examinado. El *rapport* es el término semitécnico que se emplea en la psicometría para expresar una relación cálida y amigable entre examinador y examinado, a fin de establecerlo es posible que el examinador necesite dedicar cierto tiempo sólo a platicar con el individuo antes de iniciar la evaluación psicométrica. Es importante mantener esta relación durante toda la evaluación.

5) En la mayor parte de las pruebas de inteligencia de aplicación individual se utiliza un formato de respuesta libre y no uno de selección de respuesta. Como se verá al revisar determinadas pruebas, en algunos reactivos se emplea un formato de selección de respuesta y algunas pruebas breves quizá sean en su totalidad de opción múltiple. Sin embargo, la regla general de las pruebas de inteligencia aplicadas de

manera individual y de uso más generalizado consiste en utilizar el formato de respuesta libre.

6) Las pruebas individuales por lo general exigen una **calificación inmediata de los reactivos**, es decir, el examinador califica cada respuesta conforme el examinado la genera. El uso adecuado de las reglas de inicio y término exige esta calificación inmediata, así, si la prueba debe suspenderse tras cinco errores sucesivos, el examinador debe saber de inmediato cuándo ocurrió el quinto error. Además, dado que en casi todas las pruebas se utiliza un formato de respuesta libre, el examinador requiere decidir con presteza si debe o no pedir que se le aclare una determinada respuesta. La capacidad del examinador para aplicar una calificación inmediata es una de las razones más importantes por las que debe recibirse una capacitación avanzada en el uso de estas pruebas. Los reactivos individuales exigen una calificación rápida, pero no así las puntuaciones totales, éstas y la conversión de puntuaciones en diversos tipos de normas pueden realizarse después de administrar la prueba.

7) La aplicación de las pruebas de inteligencia de uso más generalizado por lo común exige cerca de una hora. No se especifica un tiempo exacto, en virtud de que los distintos examinados realizan diferentes reactivos y la selección exacta de éstos se determina durante la aplicación real del instrumento. Algunos examinados terminan la prueba en 45 minutos a lo sumo, pero otros requieren hasta 90 minutos, por ello, una hora es el tiempo promedio aproximado; estos 60 minutos no incluyen el tiempo que se necesita para resumir las puntuaciones, convertir las puntuaciones naturales en normas, etc. Hay algunas pruebas de aplicación individual diseñadas para que se lleven a cabo en cerca de 15 minutos. Más adelante en el capítulo se describirán algunos de estos instrumentos.

8) La prueba de inteligencia individual ofrece la **oportunidad de observar**, muy al margen de la calificación formal del instrumento. Se trata de una de las principales ventajas de las pruebas de aplicación individual en comparación con las de aplicación a grupos. El examinador contempla la forma en que el examinado aborda las tareas, advierte sus peculiaridades, hace inferencias sobre su personalidad y demás. El protocolo de la prueba, en el cual el examinador asienta las respuestas, con frecuencia tiene un espacio para hacer anotaciones sobre tales observaciones. En el cuadro 8-1 se aprecian ejemplos de observaciones que podrían llevarse a cabo durante la aplicación de la prueba; éstas no forman parte de la calificación formal de la prueba, pero es posible que sean de utilidad al preparar un informe sobre el individuo. El informe de manera habitual trasciende el simple hecho de dar cuenta de las puntuaciones, suele integrar la información proveniente de diversas fuentes, entre las que se halla la prueba de inteligencia misma y otros instrumentos.

### Resumen de puntos clave 8-1

#### Ocho características comunes de las pruebas de inteligencia de aplicación individual

1. Se administran de manera individual
2. Exigen capacitación avanzada para su aplicación
3. Poseen un rango amplio de edades y capacidades (con reglas de inicio y término)
4. Establecen *rapport*
5. Su formato es de respuesta libre
6. Se califican de inmediato los reactivos
7. Su aplicación exige alrededor de una hora
8. Dan la oportunidad de observación

**Cuadro 8-1. Ejemplos de comentarios que el examinador podría registrar durante la aplicación de una prueba de inteligencia individual**

- JK\* parecía muy reflexivo y metódico al abordar las tareas. Solía articular un "plan" para realizar cada reactivo.
- EB\* puso muchas excusas a su desempeño [...] independientemente de si lo hacía correcta o acertadamente. Parecía estar a la defensiva.
- LN\* solía pedir que le repitieran las preguntas. Tal vez tenga un problema de atención o auditivo. Necesita que le hagan un examen del oído.
- BV\* tuvo problemas excepcionales para concentrarse. Recorría la habitación con la mirada, lo distraían con facilidad hasta los ruidos más insignificantes en el corredor.

\* Iniciales del examinado.

**REACTIVOS TÍPICOS EN UNA PRUEBA DE INTELIGENCIA INDIVIDUAL**

¿Cómo busca medirse la inteligencia con las pruebas individuales? Desde un punto de vista práctico, esta pregunta se traduce en: ¿qué clase de reactivos tiene la prueba? En párrafos posteriores de este capítulo se examinarán determinadas pruebas. Pero antes, considere primero algunos reactivos comunes, ejemplos que podrían hallarse en diversas pruebas.

Primero se intenta identificar algunas tareas aisladas consideradas como indicadoras de comportamientos inteligentes. ¿Qué clase de cosas hace la gente considerada como lista o brillante, que no hacen las personas que intelectualmente son clasificadas como torpes o lentas? Es preciso hallar tareas que no dependan por completo de determinadas experiencias culturales; hay dos métodos comunes para este fin: uno consiste en utilizar material muy novedoso, uno con el que casi nadie ha experimentado, otro es emplear material muy común, con el que casi todos hayan tenido alguna experiencia, al menos dentro de una cultura definida en términos amplios como la "cotidiana de EUA".

En el cuadro 8-2 figura una lista de los tipos de reactivos que con mucha frecuencia aparecen en las pruebas de inteligencia individuales. Examine cada modalidad de reactivo y procure determinar qué funciones mentales exige cada uno; luego de examinarlos, debe observe las siguientes precauciones en relación con esos ejemplos.

En el cuadro 8-2 sólo se presentan algunos ejemplos de los tipos de reactivos que se hallan en las pruebas de inteligencia individuales, también existen otros tipos de planteamientos, aunque estos ejemplos aparecen con mayor frecuencia. Por supuesto, es posible adecuar cada tipo de reactivo a un rango de dificultad enorme, estos ejemplos no se han sometido a una prueba empírica ni a una revisión editorial, algunos de ellos podrían resultar deficientes. Además, no se han espe-

cificado las reglas de calificación, como ¿qué se aceptaría como definición adecuada de "arrogante"?, ¿se otorgan puntos extra por responder con rapidez a los reactivos de aritmética o se calificarían sólo como correctos o incorrectos? Tales reglas de calificación llegan a ser parte del reactivo.

**¡INTÉNTELO!**

Elija una de las categorías de reactivos que aparecen en la lista del cuadro 8-2 y elabore un reactivo que considere que mediría la capacidad mental de niños de 10 años de edad.

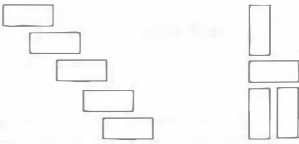


**GENERALIDADES DE LAS ESCALAS WECHSLER**

**INTRODUCCIÓN HISTÓRICA**

Como se verá al describir la prueba Stanford-Binet, durante muchos años ese instrumento constituyó el método más popular para evaluar la inteligencia. Aunque su diseño original tenía por objetivo a los niños, también se empleó con adultos. David Wechsler, psicólogo clínico que trabajaba en el Bellevue Hospital de la ciudad de Nueva York, no estaba satisfecho con la orientación infantil de la prueba Stanford-Binet ni con el hecho de que generara sólo una puntuación general. Wechsler trabajaba sobre todo con adultos, además, deseaba puntuaciones separadas de lo que le parecía que eran ciertas manifestaciones un tanto independientes de la capacidad mental. En consecuencia, creó lo que habría de conocerse como la Wechsler-Bellevue Intelligence Scale (Escala Wechsler-Bellevue de Inteligencia), publicada por primera vez en 1939, la cual tocó una fibra sensible de los clínicos y pronto



Cuadro 8-2. Ejemplos de reactivos incluidos en pruebas de inteligencia individuales

| Categoría                | Ejemplos   | Comentario   |
|--------------------------|--|--|
| Vocabulario              | <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué significa enojado?</li> <li>¿Qué significa arrogante?</li> </ul>   | Los reactivos de vocabulario son muy comunes en las pruebas de inteligencia. El vocabulario suele guardar una correlación elevada con las puntuaciones totales, con base en muchas clases de reactivos. Algunas pruebas constan por completo de reactivos de vocabulario.  |
| Relaciones verbales      | <ul style="list-style-type: none"> <li>¿Qué es lo contrario de lento?</li> <li>¿En qué se parecen un autobús y un auto?</li> <li>¿Padre es a hijo lo que madre es a qué?</li> </ul>  | Esta categoría incluye antónimos, semejanzas, analogías y otros reactivos que tienen que ver con las relaciones entre palabras y conceptos.  |
| Información              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Muéstrame tu codo.</li> <li>¿Cuántos días tiene una semana?</li> <li>Menciona un planeta de nuestro sistema solar que no sea la Tierra.</li> </ul>  | Es importante contar con reactivos que no estén demasiado vinculados a la cultura o que dependan en exceso de la escolaridad formal. El énfasis se coloca en información común y cotidiana.  |
| Significado, comprensión | <ul style="list-style-type: none"> <li>Haz un enunciado a partir de estas palabras: el, Ed, auto, manejó.</li> <li>¿Por qué hay límites de velocidad en las carreteras?</li> <li>El examinador lee un párrafo y luego pide un resumen del tema central.</li> </ul> | Estos reactivos tienen que ver con significado distinto al de las palabras aisladas. Subrayan las conexiones, conceptos, relaciones, normalmente de naturaleza verbal.   |
| Aritmética               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jim compró 2 lápices a 10 centavos cada uno. ¿Cuánto pagó?</li> <li>Jim compró 5 lápices en 12 centavos cada uno y 2 cuadernos en 80 centavos cada uno. ¿Cuánto pagó?</li> </ul>  | Son problemas de palabras buenos y tradicionales. En los reactivos se evitan los cálculos complicados (p. ej., $1 \frac{3}{4} \times \frac{2}{3}$ ). Los reactivos se centran en la manipulación mental de números simples.  |
| Memoria a corto plazo    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Escucha y luego repite los números que diga: 9-4-7-2-6.</li> <li>Escucha: perro, casa, vaca, mesa. (Pausa.) ¿Cuál fue la segunda palabra que dije?</li> </ul>   | Al primer reactivo se le denomina de retención de dígitos. En él puede emplearse cualquier cantidad de dígitos, también puede aplicarse con dígitos que se repiten en sentido inverso; es obvio que la lista puede volverse muy larga. En algunos reactivos, se exige una repetición inmediata; en otros, puede haber una demora de varios minutos.                |
| Patrones de formas       | <p>Utiliza los bloques para construir un edificio como el de esta figura.</p>   | Hay una gran variedad de reactivos en los que se utilizan rompecabezas, tableros de formas y bloques. Muchos de éstos se modelan sobre pruebas completas desarrolladas en los primeros tiempos de la psicometría (p. ej., Kohs Block Design (Diseño de Bloques de Kohs), Porteus Mazes (Laberintos de Porteus) y Seguin Form Board (Tablero de Formas de Seguin)). |
| Psicomotor               |  <p>Llena los espacios en blanco lo más rápido posible.</p>                                  | Son reactivos que habitualmente forman parte de pruebas de velocidad. Este ejemplo exige sólo una hilera, pero las pruebas reales podrían contar con 20 hileras de este tipo. Las tareas básicas son sencillas, exigen coordinación de vista, manos y concentración. Otro ejemplo es comparar columnas de números.   |

se popularizó, se revisó en 1955 y se reeditó bajo el nuevo nombre de Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos (WAIS), nombre que conserva hasta hoy.

En un giro extraño, tras expresar su insatisfacción con la orientación infantil de la prueba Stanford-Binet, Wechsler creó una versión infantil de la WAIS: la Escala Wechsler de Inteligencia para el Nivel Escolar (WISC) para edades de 6 a 16 años, publicada por primera vez en 1949. La estructura de la WISC siguió en términos generales a la WAIS. Después, se amplió aún más la WISC, con la publicación de la Escala Wechsler de Inteligencia para los Niveles Preescolar y Primario (WPPSI) para edades de 2 1/2 a 7 años, publicada por primera vez en 1967. En la figura 8-1, aparece una línea temporal de las sucesivas ediciones de la WAIS, WISC y WPPSI.

David Wechsler murió en 1985, sin embargo, su nombre sigue utilizándose en las nuevas ediciones de sus pruebas e incluso en pruebas por completo nuevas, ideadas después de su muerte. En el cuadro 8-3, se aprecia la gran cantidad de pruebas Wechsler que hay en la actualidad; las ediciones más recientes de la familia de pruebas, la WIAT y la WTAR, se ubican fuera del ámbito de las pruebas de inteligencia.

Los psicólogos suelen emplear acrónimos de las principales pruebas Wechsler, es como una marca de madurez profesional, aunque menor, utilizar esta jerga; ésta es una breve guía de pronunciación en inglés de las pruebas Wechsler (“wex-ler”): WAIS rima con “face”, WISC con “brisk” y WPPSI con “gypsy”.

## WECHSLER Y EL CONCEPTO DE INTELIGENCIA

En las diversas ediciones de sus escalas de inteligencia, Wechsler reiteradamente definió a la inteligencia como “la capacidad agregada o general del individuo

para actuar con determinación, pensar en forma racional y enfrentar eficazmente su entorno” (Wechsler, 1958, p. 7). También hizo hincapié en que abarcaba algo más que la capacidad intelectual, aunque “la capacidad para realizar la labor intelectual es un signo necesario e importante de la inteligencia general” (Wechsler, 1958, p. 12). La inteligencia general o, en forma más precisa, el comportamiento inteligente depende de variables como “la persistencia, el impulso, el nivel de energía, etc.” (Wechsler, 1949, p. 5); para un tratamiento más amplio de estos puntos de vista, véase Wechsler (1974). Como ya se indicó, Spearman hizo planteamientos similares sobre la naturaleza de la inteligencia que, por desgracia, suelen perderse en las descripciones de las ideas tanto de Wechsler como de Spearman sobre la inteligencia. Wechsler confiaba en que su combinación de pruebas, que en breve se examinará, aprovechara este “agregado” de capacidades y rasgos. En el cuadro 8-4, aparecen las definiciones clásicas de la inteligencia propuestas por Wechsler y Binet.

## ESCALA WECHSLER DE INTELIGENCIA PARA ADULTOS –TERCERA EDICIÓN

Entre las pruebas de inteligencia de aplicación individual, la Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-III (WAIS-III; Wechsler, 1997a, 1997b) es la de uso más generalizado para fines de aplicación e investigación. La familiaridad que con ella tienen los psicólogos y su influencia en el campo son realmente notables. Conviene, por tanto, examinar esta prueba con cierto detalle.

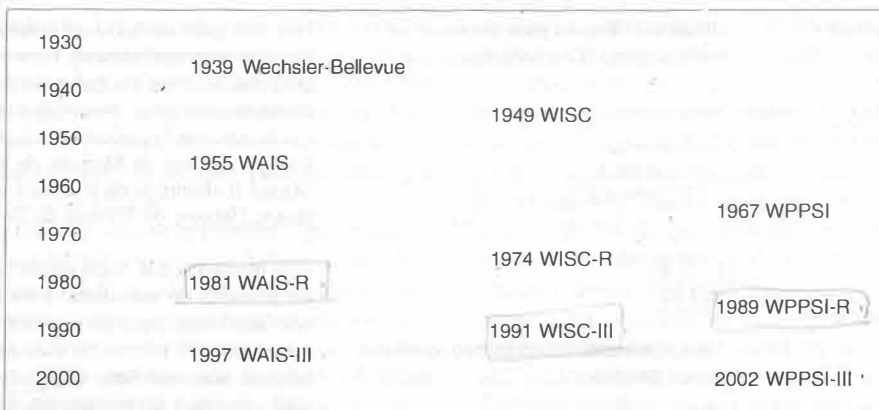


Figura 8-1. Sucesión en el tiempo de las ediciones originales revisadas de la WAIS, WISC y WPPSI

Cuadro 8-3. Familia de pruebas Wechsler

| Título de la prueba  | Fecha de publicación | Acronimo  |
|--|----------------------|-----------|
| Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos, 3a ed.                           | 1997                 | WAIS-III  |
| Escala Wechsler de Inteligencia para el Nivel Escolar, 3a ed.                  | 1991                 | WISC-III  |
| Escala Wechsler de Inteligencia para los Niveles Preescolar y Primario, 3a ed. | 2002                 | WPPSI-III |
| Wechsler Memory Scales, 3a ed.   | 1997                 | WMS-III   |
| Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence                                     | 1999                 | WASI      |
| Wechsler Individual Achievement Test, 2a ed.                                   | 2001                 | WIAT-II   |
| Wechsler Test of Adult Reading   | 2001                 | WTAR      |

## Estructura y aplicación

Una de las características más destacadas de la WAIS-III es su estructura, comprende una serie de subpruebas verbales y de ejecución, como se aprecia en el cuadro 8-5. La prueba genera un **CI Verbal** y un **CI de Ejecución** separados, lo mismo que un CI Total. En los estudios profesionales, estas puntuaciones suelen abreviarse como CIV, CIE y CIT. Además, cada subprueba produce una puntuación normalizada. En la interpretación de las puntuaciones de la WAIS-III, como se explicará más adelante, se comparan las puntuaciones de las subpruebas Verbal y de Ejecución y el perfil de las puntuaciones de las subpruebas. En el cuadro 8-6 aparece una descripción breve de cada subprueba. En la figura 8-2 se aprecian ejemplos de reactivos de algunas subpruebas. Estos ejemplos no son reactivos de prueba reales de la WAIS-III, sólo ilustran en forma muy general la naturaleza de las tareas en las subpruebas. Observe la variedad de tareas presentadas, lo cual concuerda con la sólida idea que Wechsler tenía, en el sentido de que la inteligencia es multifacética y que su medición exige variados y diversos enfoques.

Una nueva característica de la WAIS-III, que no figura en las ediciones anteriores, es la aparición de cuatro **puntuaciones de índice**: Comprensión verbal, Memoria de trabajo, Organización perceptual y Velocidad de procesamiento. Cada puntuación de índice proviene de la combinación de 2 a 3 subpruebas, como se indica en el cuadro 8-5, las puntuaciones de índice son subpuntuaciones dentro de los ámbitos Verbal y de Ejecución más amplios. Algunas subpruebas no entran en ninguna de las puntuaciones de índice, es-

tas últimas son producto del análisis factorial de las subpruebas Wechsler. En diversos estudios se ha examinado la estructura factorial de la Wechsler, por lo general identificando 3 o 4 factores. Al final, el editor adoptó el modelo de cuatro factores, en parte dependiente de la introducción de ajustes modestos en el conjunto completo de subpruebas.

Los numerales que preceden a los nombres de las subpruebas en el cuadro 8-5 muestran su orden de aplicación, note la alternancia de las subpruebas Verbal y de Ejecución en la aplicación real de la prueba. Las puntuaciones de todas las subpruebas verbales se combinan para arrojar el CI Verbal y ocurre lo mismo con el CI de Ejecución, después se combinan todas las subpruebas para producir el CI Total; las puntuaciones de índice se derivan de las subpruebas marcadas en el cuadro 8-5. Algunas subpruebas sirven de manera opcional para determinar las puntuaciones de CI (pero no para las puntuaciones de índice), y se aplican en casos en los que se ha "anulado" una de las otras subpruebas, es decir, cuando algo ha salido mal en la aplicación de la otra subprueba. Sucesión de letras y números, Búsqueda de símbolos y Ensamble de objetos son las subpruebas opcionales que sustituyen a otras subpruebas seleccionadas.

Casi todas las subpruebas en la WAIS-III son las mismas que figuraban en las ediciones anteriores. Alrededor de la mitad de los reactivos son nuevos y la otra mitad se conserva de la WAIS-R, sin embargo, hay tres subpruebas del todo nuevas: Sucesión de letras y números, Matrices y Búsqueda de símbolos, cuya incorporación fue significativa para el desarrollo de las puntuaciones de índice.

Cuadro 8-4. Definiciones de la inteligencia según Wechsler y Binet

"La capacidad agregada o general del individuo para actuar con determinación, pensar en forma racional y enfrentar eficazmente su entorno." (Wechsler, 1958, p. 7)

"Nos parece que en la inteligencia hay una facultad fundamental, cuya alteración o ausencia es de la mayor importancia para la vida práctica. Esta facultad es el juicio, por lo demás llamado sentido del bien, sentido práctico, iniciativa, la facultad de adaptarse a las circunstancias. Juzgar y comprender debidamente son las actividades esenciales de la inteligencia." (Binet, 1905)<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Este planteamiento apareció originalmente en un artículo de Binet y Simon titulado "New Methods for the diagnosis of the intellectual level of subnormals", publicado en *L'Annee Psychologique* en 1905. Aquí se recurrió a la traducción de E. S. Kite en Binet y Simon (1916).

Cuadro 8-5. Lista de subpruebas y puntuaciones compuestas de las subpruebas de la WAIS-III

| Puntuaciones de índice:         | Comprensión verbal | Memoria de trabajo | Organización perceptual | Velocidad de procesamiento | No está en el índice |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|
| Subpruebas verbales             |                    |                    |                         |                            |                      |
| 2 Vocabulario                   | X                  |                    |                         |                            |                      |
| 4 Semejanzas                    | X                  |                    |                         |                            |                      |
| 6 Aritmética                    |                    | X                  |                         |                            |                      |
| 8 Retención de dígitos          |                    | X                  |                         |                            |                      |
| 9 Información                   | X                  |                    |                         |                            |                      |
| 11 Comprensión                  |                    |                    |                         |                            | X                    |
| 13 Sucesión de letras y números |                    | X                  |                         |                            |                      |
| Subpruebas de ejecución         |                    |                    |                         |                            |                      |
| 1 Figuras incompletas           |                    |                    | X                       |                            |                      |
| 3 Dígitos y símbolos-Claves     |                    |                    |                         | X                          |                      |
| 5 Diseño con cubos              |                    |                    | X                       |                            |                      |
| 7 Matrices                      |                    |                    | X                       |                            |                      |
| 10 Ordenamiento de dibujos      |                    |                    |                         |                            | X                    |
| 12 Búsqueda de símbolos         |                    |                    |                         | X                          |                      |
| 14 Ensamble de objetos          |                    |                    |                         |                            | X                    |

La aplicación de la WAIS-III sigue las pautas ya resumidas en el caso de las características comunes de las pruebas de inteligencia de aplicación individual. Examinador y examinado se sientan a una mesa, uno delante del otro. Sobre la mesa, el examinador mantiene los materiales de prueba y el formulario de registro del instrumento para asentar las respuestas. El examinador dedica algo de tiempo a “establecer rapport”. En cada subprueba hay una regla de inicio que determina dónde empezar. Si ocurre un error inicial, el examinador retoma reactivos más sencillos, debe calificar cada reactivo conforme se va presentando. Algunas calificaciones son muy sencillas (como en el caso de la prueba de Matrices que es de opción múltiple o la prueba de Retención de dígitos), en tanto que los reactivos de otras subpruebas (p. ej., Vocabulario) exigen cierto juicio de parte del examinador, además, en algunas subpruebas, es preciso contar el tiempo con un cronómetro. La aplicación de la subprueba continúa hasta el momento en que lo determine la regla de término, el examinador entonces pasa a la siguiente subprueba. El tiempo de aplicación total suele ser entre 45 y 90 minutos.

Antaño, había puntuaciones separadas para las subpruebas Verbal y de Ejecución y un perfil de puntuaciones de las subpruebas que distinguían al método Wechsler del Stanford-Binet, con su puntuación total única. No obstante, en la Stanford-Binet ahora se emplea un método de opción múltiple. Como se verá en el capítulo 9, la antecesora de las pruebas de capacidad mental aplicadas de manera individual, la prueba Otis, ha seguido un camino similar. Es claro que prevalece cierta versión de un modelo jerárquico de la inteligencia entre los editores de pruebas.

## Puntuaciones y normas

El proceso de calificación de la WAIS-III se inicia determinando la puntuación natural de cada subprueba, las puntuaciones naturales de las subpruebas se convierten en puntuaciones estándar. El sistema de puntuación estándar de las subpruebas tiene  $M = 10$  y  $DE = 3$ . En la WAIS, estas puntuaciones estándar se denominan puntuaciones escalares. Hay puntuaciones naturales separadas para conversiones de puntuaciones escalares de 13 grupos de edad, con intervalos de edad que varían entre 2 y 10 años (p. ej., 16-17, 20-24, 55-64, 85-89). También hay un grupo de referencia que incluye de los 20 a los 34 años de edad.

Utilizar conversiones separadas de puntuaciones naturales a puntuaciones escalares por cada grupo de edad significa que las puntuaciones escalares ocultan cualquier diferencia en el desempeño producto de la edad. En la edición anterior (WAIS-R), el procedimiento común consistía en convertir las puntuaciones naturales en puntuaciones escalares para el grupo de referencia común, manteniendo en consecuencia cualquier cambio debido a la edad, al representar el desempeño en puntuaciones escalares. Esto tiene consecuencias importantes en la interpretación de las puntuaciones; conviene detenerse a ilustrar este aspecto. En el cuadro 8-7, se aprecian las conversiones de puntuaciones naturales a escalares en dos subpruebas para el grupo de referencia (20 a 24 años de edad) y para el grupo de 85 a 89 años de edad. Considere, por ejemplo, una puntuación natural de 23 en la subprueba de Diseño de cubos, la cual se convierte en una puntuación escalar de 6 para el grupo de referencia, más de



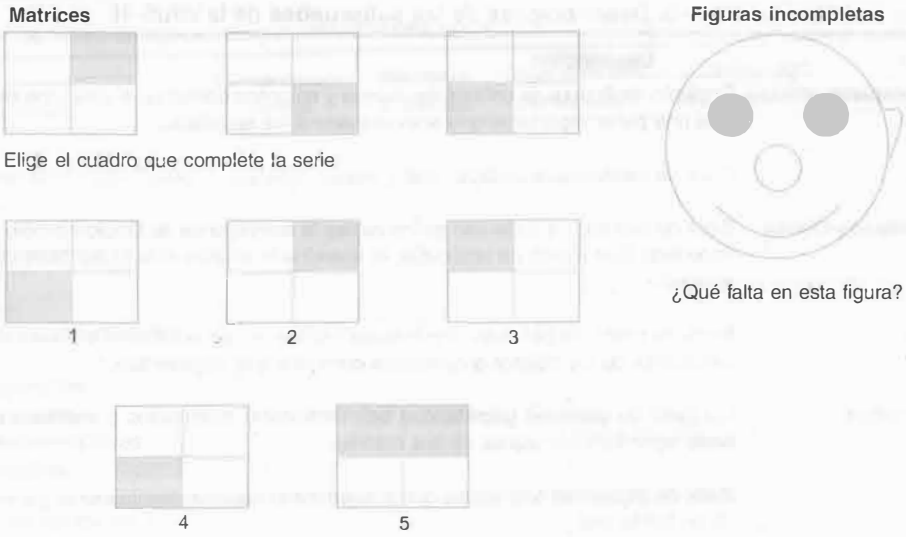
Cuadro 8-6. Descripciones de las subpruebas de la WAIS-III

| Subprueba                           | Descripción   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Figuras incompletas</b>          | Conjunto de figuras de colores de objetos y entornos comunes, a cada uno de los cuales le falta una parte importante que el examinado debe identificar.   |
| <b>Vocabulario</b>                  | Serie de palabras presentadas oral y visualmente que el examinado define en forma verbal.   |
| <b>Dígitos y símbolos-Claves</b>    | Serie de números, a cada uno de los cuales le corresponde su propio símbolo parecido a un jeroglífico. Con ayuda de una clave, el examinado escribe el símbolo correspondiente a su número.                             |
| <b>Semejanzas</b>                   | Serie de pares de palabras presentadas oralmente, de las cuales el examinado explica la semejanza de los objetos o conceptos comunes que representan.   |
| <b>Diseño con cubos</b>             | Conjunto de patrones geométricos bidimensionales modelados o impresos que el examinado reproduce con cubos de dos colores.  |
| <b>Aritmética</b>                   | Serie de problemas aritméticos que el examinado resuelve mentalmente y a los que responde en forma oral.  |
| <b>Matrices</b>                     | Serie de patrones incompletos en forma de cuadrícula que el examinado completa señalando o diciendo el número de la respuesta correcta entre las cinco posibles opciones.   |
| <b>Retención de dígitos</b>         | Serie de secuencias numéricas presentadas en forma oral, que el examinado repite literalmente en Dígitos en orden directo y en sentido contrario en Dígitos en orden inverso.   |
| <b>Información</b>                  | Serie de preguntas presentadas en forma oral que sondan los conocimientos del examinado de sucesos, objetos, lugares y personas comunes.  |
| <b>Ordenamiento de dibujos</b>      | Conjunto de dibujos presentados en desorden que el examinado ordena en una secuencia histórica lógica.  |
| <b>Comprensión</b>                  | Serie de preguntas presentadas oralmente, las cuales exigen que el examinado entienda y articule reglas sociales y conceptos o soluciones a problemas cotidianos.   |
| <b>Búsqueda de símbolos</b>         | Serie de grupos ordenados por pares, cada uno de los cuales consiste en un grupo meta y un grupo de búsqueda. El examinado indica, marcando el cuadro apropiado, si aparece algún símbolo meta en el grupo de búsqueda. |
| <b>Sucesión de letras y números</b> | Serie de secuencias de letras y números presentadas mediante la palabra que el examinado de forma simultánea sigue y repite oralmente, con los números en orden ascendente y las letras en orden alfabético.            |
| <b>Ensamble de objetos</b>          | Conjunto de rompecabezas de objetos comunes, cada uno presentado en una configuración estándar, que el examinado empalma para formar un todo significativo.   |

Fuente: WAIS-III Administration and Scoring Manual (Wechsler, 1997a, p. 2).

una *DE* por debajo de la media o un rango percentil de casi 10. No obstante, esa misma puntuación natural de 23 se convierte en una puntuación escalar de 10, en el grupo de 85 a 89 años de edad, es decir, una puntuación promedio. De modo que la misma puntuación natural aparece como puntuación promedio con respecto a un grupo normativo, pero indica una deficiencia sustancial con respecto a otro. Ahora considere un ejemplo de la subprueba de Vocabulario, por ejemplo, una puntuación natural de 37; ésta se convierte en una

puntuación escalar de 9 para el grupo de referencia y en una puntuación escalar de 10, en el caso del grupo de 85 a 89 años de edad: una diferencia muy pequeña. Una puntuación natural de 50 se convierte en una puntuación escalar de 13 en ambos grupos de edad. En suma, estos casos ayudan subrayar el hecho de que la persona que interpreta las puntuaciones de la prueba debe entender las características técnicas del instrumento, de lo contrario pueden generarse interpretaciones erróneas graves.



**Retención de dígitos**

El examinador dice: 5 - 2 - 9  
 El examinado repite los dígitos en sentido inverso.  
 El examinador dice: 7 - 1 - 3 - 6 - 9 - 2 - 5 - 4  
 El examinado repite los dígitos en sentido inverso.

**Información**

¿Cuál es la distancia en millas (kilómetros), de Chicago a Los Ángeles?

**Comprensión**

¿Por qué hay límites de velocidad en las carreteras?

**Sucesión de letras y números**

El examinador dice: L - 5 - B - 2  
 El examinado dice (con números en orden ascendente, letras en orden alfabético):  
 2 - 5 - B - L

Figura 8-2. Simulaciones de algunos reactivos tipo Wechsler.

**¡INTÉNTELO!**

Con ayuda del cuadro 8-7 convierta estas puntuaciones naturales en escalares.

|                 | Puntuación natural | Puntuación escalar                                   |
|-----------------|--------------------|--|
|                 |                    | Grupo de referencia<br>Grupo de 85 a 89 años de edad |
| Vocabulario     | 46                 | —  |
| Diseño de cubos | 29                 | —  |

Suponga que estas puntuaciones son del Sr. McInerney, de 85 años de edad. ¿A qué conclusión llega con respecto al Sr. McInerney?

Las puntuaciones escalares de las subpruebas se suman y luego se convierten en puntuaciones compuestas de la WAIS-III. Las puntuaciones compuestas incluyen tres CI (Verbal, de Ejecución y Total) y cuatro puntuaciones de índice (Comprensión verbal, Organización perceptual, Memoria de trabajo y Velocidad de procesamiento). Todas estas puntuaciones compuestas son puntuaciones estándar con  $M = 100$  y  $DE = 15$ . El manual de la WAIS-III ofrece cuadros que sirven para convertir estas puntuaciones estándar en rangos de percentil. Sin embargo, en casi todos los materiales de la WAIS-III se emplean las puntuaciones estándar como fundamento para la interpretación.

**Estandarización**

La WAIS-III se estandarizó sobre la base de una muestra estratificada de 2 450 adultos, elegidos como re-

**Cuadro 8-7. Conversiones de puntuaciones naturales a puntuaciones escalares de las subpruebas de Vocabulario y Diseño con cubos de la WAIS-III de dos grupos de edad**

| Subprueba:         | Vocabulario |       |       | Diseño con cubos |       |
|--------------------|-------------|-------|-------|------------------|-------|
|                    | Edad:       | 20-34 | 85-89 | 20-34            | 85-89 |
| Puntuación escalar |             |       |       |                  |       |
| -3 DE              | 1           | 0-5   | 0-1   | 0-2              | 0-1   |
|                    | 2           | 6-8   | 2-5   | 3-6              | 2     |
|                    | 3           | 9-12  | 6-8   | 7-10             | 3-4   |
| -2 DE              | 4           | 13-16 | 9-12  | 11-14            | 5-7   |
|                    | 5           | 17-20 | 13-16 | 15-19            | 8-10  |
|                    | 6           | 21-24 | 17-20 | 20-24            | 11-13 |
| -1 DE              | 7           | 25-28 | 21-24 | 25-29            | 14-16 |
|                    | 8           | 29-32 | 25-28 | 30-34            | 17-19 |
|                    | 9           | 33-37 | 29-32 | 35-39            | 20-22 |
| Media              | 10          | 38-42 | 33-37 | 40-43            | 23-25 |
|                    | 11          | 43-46 | 38-42 | 44-48            | 26-27 |
|                    | 12          | 47-49 | 43-46 | 49-52            | 28-29 |
| +1 DE              | 13          | 50-52 | 47-50 | 55-55            | 30-32 |
|                    | 14          | 53-55 | 51-53 | 56-58            | 33-35 |
|                    | 15          | 56-58 | 54-56 | 59-61            | 39-38 |
| +2 DE              | 16          | 59-61 | 57-58 | 62-63            | 39-41 |
|                    | 17          | 62-63 | 59-60 | 64-65            | 42-44 |
|                    | 18          | 64-65 | 61-62 | 66-67            | 45-47 |
| -3 DE              | 19          | 66    | 63-66 | 68               | 48-68 |

Fuente: adaptado de *WAIS-III Administration and Scoring Manual* (Wechsler, 1997a), cuadro A-2.

representativos de la población de EUA, entre 16 y 89 años de edad. Las variables de estratificación incluyeron edad, sexo, raza u origen étnico, nivel educativo y región geográfica. Los grupos de edad básicos para el desarrollo de las normas fueron: 16-17, 18-19, 20-24, 25-29, 30-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65-69, 70-74, 80-84 y 85-89. Hubo 200 casos por grupo de edad, excepto por cifras un poco menores en el caso de los dos grupos de mayor edad. Los manuales de la WAIS-III documentan de modo minucioso la representatividad de los grupos de edad en términos de las variables de estratificación. Es digno de encomio que en los manuales también se identifiquen de manera explícita los criterios para la exclusión de ciertos tipos de casos; por ejemplo, se excluyó a personas que padecían demencia tipo Alzheimer, esquizofrenia, discromatopsia, pérdida auditiva incorregible o algún trastorno de las extremidades superiores que afectaba el desempeño motor. Por tanto, conviene más tomar en cuenta que las normas representan a la población de adultos libres de defectos sensoriales significativos y con salud física y mental razonables.

Los manuales de la WAIS-III no abordan el problema de la falta de representación de las normas por razones de autoselección. Por supuesto, a los individuos hubo que hacerles una invitación a participar en la estandarización, a la cual accedieron; como suele suceder al solicitar voluntarios para un proyecto de esta índole, resulta difícil estimar el efecto de la autoselección. ¿A qué tipo

de individuos no se les invitó por razones distintas a los criterios de exclusión mencionados? ¿Qué individuos, una vez invitados, se rehusaron a participar? Tales problemas son peculiares del proceso de estandarización de la WAIS-III y se presentan en casi todo procedimiento de normalización. Teniendo en cuenta las precauciones anteriores, el proceso de normalización de la WAIS-III parece ser excelente. El usuario puede basarse en las normas de la WAIS-III con confianza.

## Confiabilidad

Los manuales de la WAIS-III ofrecen un excepcional tratamiento concienzudo de la confiabilidad, informan una consistencia interna (de división por mitades) y coeficientes *test-retest* en forma separada por grupo de edad para el caso de los coeficientes de inteligencia, las puntuaciones de índice y las puntuaciones de las subpruebas. Los errores estándar de medición también se informan para todas las puntuaciones. Como ya se señaló, el uso de la WAIS suele entrañar una comparación entre los CI Verbal y de Ejecución, diversas puntuaciones de índice y análisis de perfiles de las subpruebas. Reconociendo este hecho, los manuales de la WAIS (lo que es digno de encomio) ofrecen un tratamiento explícito de los errores estándar de las diferencias entre las puntuaciones.

La consistencia interna y las confiabilidades *test-retest* de la escala Total y los CI de la escala Verbal

promedian cerca de .95 o más, lo cual significa que estas puntuaciones son muy confiables. El índice de Comprensión verbal muestra un grado de confiabilidad similar. Las otras tres puntuaciones de índice (Organización perceptual, Memoria de trabajo y Velocidad de procesamiento) y el CI de Ejecución suelen tener confiabilidades ligeramente menores, ya que promedian alrededor de .90, niveles de confiabilidad aún muy elevados. Los errores estándar de medición de las tres puntuaciones de CI y las cuatro puntuaciones de índice promedian entre 3 y 5 puntos escalares.

Las confiabilidades de la consistencia interna de las subpruebas de la WAIS oscilan en general entre .70 y .90 como topes superior e inferior, respectivamente, con un promedio de cerca de .85. Las confiabilidades *test-retest* de las subpruebas promedian cerca de .80. En general, las confiabilidades de las subpruebas de ejecución son más bajas que las de las subpruebas verbales. Entre las subpruebas verbales, de manera especial las confiabilidades de las subpruebas de Vocabulario e Información son elevadas: en general en el rango medio de .90, tanto en términos de consistencia interna como de *test-retest*.

## Validez

La serie de datos sobre la validez de la WAIS es impresionante, tanto en términos de su extensión como de su profundidad; la serie incluye miles de estudios sobre casi cualquier aspecto imaginable de la prueba. Los manuales de la WAIS-III hacen referencia a la validez de contenido, la relacionada con el criterio y la de constructo. Como sucede con casi todas las pruebas de inteligencia, el análisis de la validez de contenido no es muy útil, debido a que no hay un conjunto bien definido de contenidos que pueda denominarse "inteligencia". Bajo la validez relacionada con el criterio, los manuales de la WAIS-III informan correlaciones con muchas otras pruebas de capacidad mental. Al considerar la validez de constructo, los manuales tratan la estructura factorial de la prueba y lo que denominan "estudios comparativos". La información sobre la estructura factorial por lo general sustenta el uso de las cuatro puntuaciones de índice como algo evidentemente distinto. Los estudios comparativos muestran las pautas de las puntuaciones en la WAIS-III de diversos grupos especiales, por ejemplo, casos con Alzheimer, Parkinson, deficiencias de aprendizaje y lesión cerebral.

## Interpretación del perfil

La interpretación de WAIS depende en gran medida del análisis del perfil de las puntuaciones, lo que incluye tanto las puntuaciones de las subpruebas como las compuestas. En la figura 8-3, se aprecia el Perfil

del protocolo WAIS-III, mismo que ofrece espacio para graficar las puntuaciones escalares de las subpruebas, lo mismo que de las puntuaciones de CI y de índice. Otra página permite calcular las "comparaciones de las discrepancias" entre el CI Verbal y el de Ejecución y entre las cuatro puntuaciones de índice. Y otra página distinta ofrece la posibilidad de mostrar la diferencia entre las puntuaciones de las subpruebas y las puntuaciones medias en todas las subpruebas. Para todas estas comparaciones, los espacios del resumen permiten registrar la significancia estadística de la diferencia y la frecuencia de la diferencia en las muestras de estandarización, con base en los cuadros de datos de los manuales de la prueba. En estos resúmenes se hace hincapié en la necesidad de que el intérprete de la prueba esté versado en el concepto de errores de medición (abordado en el capítulo 4), para el neófito estos conceptos quizá parezcan impresionantes, pero desempeñan una función muy real en la labor cotidiana del psicólogo.

Groth-Marnat (1999) resume un proceso en cinco niveles, para revisar el desempeño en la WAIS-III. El primero se centra en el CI Total, el segundo aborda las comparaciones entre el CI

Verbal y el CI de Ejecución y las puntuaciones de índice; el tercero analiza el perfil de las puntuaciones de las subpruebas; el cuarto conlleva el análisis del desempeño dentro de una sola subprueba; el quinto y último nivel trata de las observaciones conductuales hechas durante el curso de la aplicación de la prueba. En muchas interpretaciones se emplea este tipo de método, aunque tal vez no de manera tan formal como se representa en el esquema de Groth-Marnat. House (1996) ofrece un buen ejemplo de interpretación de las puntuaciones de la WAIS, con un interesante estudio de caso.

## Formas abreviadas

Habitualmente la aplicación de la WAIS-III toma entre 60 y 90 minutos, se trata de mucho tiempo tanto para el examinador como para el examinado. Al paso de los años se han propuesto numerosas formas abreviadas o cortas de la WAIS, en general, la intención de estas formas abreviadas consiste en generar los CIV, CIE y CIT, pero en un periodo mucho más breve. Casi todas las propuestas conllevan una selección de subpruebas, algunas piden la aplicación sólo de ciertos reactivos de entre ellas. La cantidad de subpruebas incluidas en una forma corta depende de cómo desee, quien hace la propuesta, que sea el diagnóstico: cuanto más limitado sea el diagnóstico, menor será la cantidad de subpruebas y a la inversa. Ha habido propuestas de 2, 3, 4 y 7 formas de subpruebas; para un resumen de ellas, véase Groth-Marnat (1999) y House (1996).



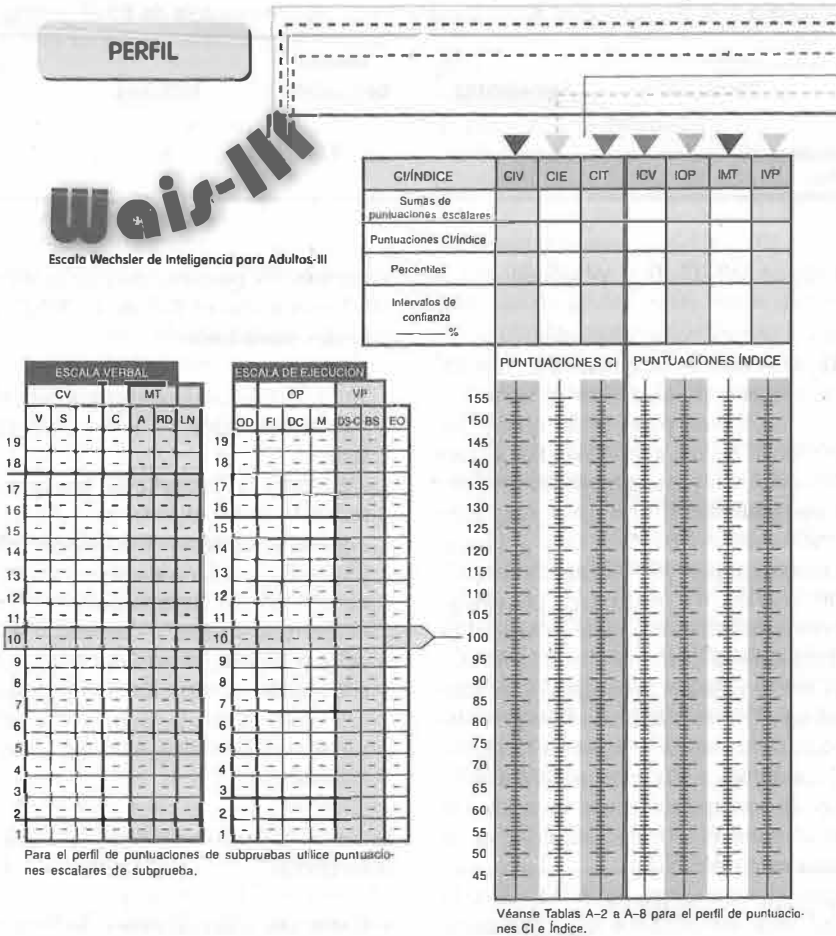


Figura 8-3. Página del Perfil del protocolo de la WAIS-III. Tomado de Wechsler, Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos-III (WAIS-III) D.R. © 2003. Cortesía de Editorial El Manual Moderno S.A. de C.V.

La editorial que publica las escalas Wechsler, The Psychological Corporation,\* recién ha sacado la Wechsler Abbreviated Scale of Intelligence (WASI, Escala Wechsler Abreviada de Inteligencia; The Psychological Corporation, 1999). En realidad hay dos versiones, una de cuatro subpruebas y otra de dos. En el cuadro 8-8 se aprecian las subpruebas utilizadas en cada versión; la versión de dos subpruebas (cuya aplicación se lleva cerca de 15 minutos) sólo genera el CI Total, la versión de cuatro subpruebas (misma que toma alrededor de 30 minutos) produce los CI Verbal, de Ejecución y Total. La WASI no produce puntuaciones de índice, cuenta con normas para las edades de 6 a 89 años, lo que comprende tanto las edades de WISC-III como de WAIS-III. Es muy pronto para decir qué tan utilizada será la WASI, si los diversos intentos por producir formas breves de la Wechsler

generan algún indicador, entonces es posible que la WASI se popularice.

### ESCALA WECHSLER DE INTELIGENCIA PARA EL NIVEL ESCOLAR -TERCERA EDICIÓN

Con la Escala Wechsler de Inteligencia para el Nivel Escolar-III (WISC-III) se busca evaluar la capacidad intelectual de los niños, en el rango de los 6-0 a los 16-11 años de edad. A la fecha, la WISC-III es a todas luces la prueba de inteligencia individual de uso más extendido para niños, incluso ha desplazado a la Stanford-Binet de su elevada posición, por tanto, conviene describir la WISC-III en comparación con la WAIS-III.

\* N. del E. En español las pruebas Wechsler son publicadas por Editorial El Manual Moderno, México.

Cuadro 8-8. Subpruebas en la Escala Wechsler Abreviada de Inteligencia

| Subprueba         | Vocabulario | Semejanzas | Diseño con cubos | Matrices | Genera        |
|-------------------|-------------|------------|------------------|----------|---------------|
| Versión           |             |            |                  |          |               |
| Cuatro subpruebas | X           | X          | X                | X        | CIV, CIE, CIT |
| Dos subpruebas    | X           |            |                  | X        | CIT           |

### Comparación entre WISC-III y WAIS-III

Concebida en sus orígenes como extensión descendente de la WAIS, la WISC, es de entenderse, resulta muy similar a su instrumento antecesor en cuanto a finalidad y estructura. Buena parte de lo que se ha dicho sobre la WAIS-III aplica a la WISC-III, de hecho, hay muchas referencias cruzadas entre los manuales de estas dos pruebas. En un nivel muy elemental, la diferencia más obvia radica en el grado de dificultad de los reactivos, por ejemplo, en la subprueba de Vocabulario, la WISC-III preguntaría por el significado de “diccionario” en tanto que la WAIS-III lo haría por el de “bibliografía”; en aritmética, la WISC-III plantearía “¿Cuánto gastarás si compras 2 lápices a 5 centavos cada uno?” mientras que la WAIS-III diría “¿Cuánto gastarás si compras 4 lápices a 12 centavos cada uno y 2 cuadernos a 90 centavos cada uno?”. Por supuesto, hay un traslape sustancial en cuanto al grado de dificultad entre el extremo superior de la WISC-III y el inferior en WAIS-III.

En términos de estructura, la WISC-III y la WAIS-III son muy similares, aunque hay algunas diferencias. En el cuadro 8-9 aparece una lista de

subpruebas y puntuaciones de la WISC-III; compare este cuadro con el 8-5 de la WAIS-III. Note las siguientes **similitudes**:

- Ambas pruebas generan puntuaciones de CI Verbal, de Ejecución y Total, y cuatro puntuaciones de índice.
- Casi todas las subpruebas son iguales, aunque aparecen en orden ligeramente distinto. También hay algunas diferencias en donde las subpruebas son suplementarias. Las descripciones de las subpruebas de la WISC-III que aparecen en el cuadro 8-5 sirven como descripciones adecuadas de las subpruebas de la WISC-III, sin olvidar las diferencias en cuanto a los grados de dificultad. Sin embargo, esta similitud significa que las subpruebas miden con exactitud los mismos rasgos en todos los niveles de edad o capacidad.

Entre la WISC-III y la WAIS-III existen las siguientes **diferencias**:

- Entre las puntuaciones de índice, Libertad de distractibilidad en la WISC-III reemplaza a Memo-

Cuadro 8-9. Lista de subpruebas y puntuaciones compuestas de la WISC-III

| Puntuaciones de índice:              | Comprensión verbal | Libertad de distractibilidad | Organización perceptual | Velocidad de procesamiento | No está en el índice |
|--------------------------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|
| Subpruebas verbales                  |                    |                              |                         |                            |                      |
| 2 Información                        | X                  |                              |                         |                            |                      |
| 4 Semejanzas                         | X                  |                              |                         |                            |                      |
| 6 Aritmética                         |                    | X                            |                         |                            |                      |
| 8 Vocabulario                        | X                  |                              |                         |                            |                      |
| 10 Comprensión                       | X                  |                              |                         |                            |                      |
| 12 Retención de dígitos <sup>a</sup> |                    | X                            |                         |                            |                      |
| Subpruebas de ejecución              |                    |                              |                         |                            |                      |
| 1 Figuras incompletas                |                    |                              | X                       |                            |                      |
| 3 Claves                             |                    |                              |                         | X                          |                      |
| 5 Ordenamiento de dibujos            |                    |                              | X                       |                            |                      |
| 7 Diseño con cubos                   |                    |                              | X                       |                            |                      |
| 9 Ensamble de objetos                |                    |                              | X                       |                            |                      |
| 11 Búsqueda de símbolos <sup>a</sup> |                    |                              |                         | X                          |                      |
| 13 Laberintos <sup>b</sup>           |                    |                              |                         |                            | X                    |

<sup>a</sup> Subprueba suplementaria.

<sup>b</sup> Subprueba suplementaria que puede ser sustituida por Claves.

ria de trabajo en la WAIS-III. Aún así, las subpruebas que componen estos factores con nombre diferente son casi iguales.

- La composición en las subpruebas de las puntuaciones de los índices de Comprensión verbal y Organización perceptual también es un poco distinta en las dos pruebas.
- **WISC-III no posee las subpruebas de Sucesión de letras y números ni Matrices.**
- WISC-III tiene una subprueba de Laberintos que es suplementaria, no entra en ninguna puntuación de índice. Los laberintos son como los que cualquier persona resuelve en las tiras cómicas o en los diarios, aunque su grado de dificultad se ha calibrado con sumo cuidado.

### Comparación entre la WISC-III y la WISC-R

La WISC-III es muy similar a su predecesora inmediata, la WISC-R, cerca de la mitad de los reactivos permanecieron sin cambio o sólo un poco modificados. La editorial trató de actualizar y mejorar el diseño gráfico de los reactivos. Las subpruebas son las mismas, salvo por la incorporación de Búsqueda de símbolos. Hay cierto cambio en el orden de aplicación de las subpruebas. Las diferencias más significativas entre las dos ediciones son: a) una renormalización completa y b) la aparición de las puntuaciones de índice. La elaboración de la nueva edición también entrañó un estudio adicional sobre el sesgo en los reactivos, nuevos estudios de confiabilidad, equiparación de las normas de las dos ediciones y otros programas de investigación auxiliares. El desempeño en la WISC-III guarda una gran correlación con el requerido en la WISC-R, esto es importante para generalizar los estudios de validez de la antigua edición a la más reciente; no obstante, los CI Totales promedian cerca de cinco puntos más abajo en la WISC-III que en la WISC-R. Suponiendo que los programas de estandarización de las dos pruebas fueron buenos por igual —lo cual al parecer es razonable—, esto significa que la población infantil de EUA fue cerca de cinco puntos de CI más brillante en 1991 que en 1974; diversos estudios han confirmado tales incrementos en la capacidad medida de poblaciones completas, como se explicó en el capítulo 7.

### Características psicométricas de la WISC-III

El manual de WISC-III ofrece una presentación excelente de las características psicométricas de la prueba. El programa de estandarización involucró a 2 200 casos seleccionados de manera muy cuidadosa para que representaran a la población infantil de EUA en el rango de 6 a 16 años de edad y en términos de género, región geográfica, raza u origen étnico, y nivel educativo de los padres. Tanto la serie de datos sobre

la confiabilidad como el nivel general de confiabilidad son similares a los de la WAIS-III, como ya se dijo. Las puntuaciones compuestas (CIV, CIE, CIT y las puntuaciones de índice) en general tienen confiabilidades de consistencia interna en el rango medio de los .90 y confiabilidades *test-retest* en torno a los .90. Las confiabilidades de las subpruebas por lo general están en el rango medio de los .80. Algunas subpruebas, en especial Ensamble de objetos y Laberintos, resultan problemáticas, ya que sus confiabilidades se hallan en el rango de los .60, por lo que su interpretación exige mucha cautela. Como en el caso de la WAIS-III, el manual de la WISC-III ofrece excelentes recomendaciones sobre cómo comparar las puntuaciones. Los datos sobre validez incluyen correlaciones con muchas otras pruebas, análisis factoriales que sustentan las puntuaciones compuestas y descripciones del desempeño de muchos grupos diferentes, por ejemplo, personas con retraso mental, trastornos de aprendizaje y otros. En conjunto, los datos sobre la validez sustentan el uso de la WISC-III para los fines que fue ideada; no obstante, es necesario repetir una y otra vez, cual si fuera un mantra: ninguna prueba de inteligencia es perfecta, siempre deben extremarse precauciones en la interpretación y recurrirse a otras fuentes de información para extraer conclusiones sobre alguien.

---

## STANFORD-BINET

---

Durante muchos años, la Stanford-Binet Intelligence Scale (Escala de Inteligencia Stanford-Binet) imperó como el indicador por excelencia de la inteligencia humana. A la fecha, en términos de frecuencia de uso, la han eclipsado las escalas Wechsler y compite con varias otras pruebas de capacidad mental que se aplican de manera individual. Sin embargo, la prueba Stanford-Binet sigue utilizándose mucho en la práctica clínica y, más importante aún, ocupa un lugar especial en la historia de la psicometría.

Recuerde que en el capítulo 1 se dijo que el francés Alfred Binet, en colaboración con Simon, creó en 1905 las escalas originales Binet-Simon. En aquel entonces, cuando la mayoría de los teóricos se concentraban en los procesos perceptuales y sensoriales, la concepción que Binet tenía de la inteligencia era revolucionaria. Se enfocaba en lo que ahora se llamaría “procesos mentales superiores”, como el juicio y el razonamiento (véase Binet, Simon, 1916). En el cuadro 8-4 se muestra la famosa definición que hiciera Binet de la inteligencia; su prueba carecía de un nombre for-

mal, él simplemente la llamaba escala. En 1908 y 1911 aparecieron revisiones de ese instrumento.

Varios estadounidenses prepararon versiones en inglés de las escalas Binet-Simon. La revisión más famosa fue la que preparó Lewis Terman, quien trabajaba entonces en la Stanford University, publicada en 1916, una revisión muy sustancial de la obra de Binet; lo que al parecer la distinguió de varias otras revisiones estadounidenses fue la incorporación de una norma a nivel nacional, creada en forma muy avanzada para su época: también introdujo la razón de CI, entidad destinada a entrar en la conciencia del país. Como sucedió con Binet, Terman en un principio no contaba con un nombre formal para su prueba, pero ésta pronto llegaría a conocerse como la prueba Stanford-Binet; en el discurso informal al instrumento suele llamársele “la Binet”. Una primera revisión de la prueba de 1916 apareció en 1937, junto con dos formas paralelas, designadas como L y M, y un nuevo conjunto de normas nacionales (EUA). En una versión publicada en 1960, conocida como Stanford Binet Intelligence Scale: Form L-M (SB:L-M), se combinaron las dos formas, pero sin realizarle ninguna estandarización nueva; en esta revisión se abandonó la razón de CI en favor del CI de puntuación estándar. En 1970 hubo una reestandarización, pero con cambios mínimos en el contenido de la Forma L-M. La cuarta edición, la Stanford Binet Intelligence Scale: Fourth Edition (SB:IV, Escala de Inteligencia Stanford Binet:IV; Thorndike, Hagen, Sattler, 1986)<sup>1</sup> apareció en 1986, en la cual se hizo una revisión de los reactivos, se establecieron nuevas normas nacionales (EUA) y, más importante aún, se realizaron cambios estructurales significativos, como a continuación se describirán. El cuadro 8-10 resume algunos de los hitos en la historia de la Stanford-Binet.

### Estructura de la SB:IV

La nueva edición de una prueba suele introducir algunos ajustes menores en su estructura y actualiza contenido, normas y programas de investigación. Esto no sucedió así con la edición de 1986 de la Stanford-Binet; en efecto, se actualizaron el contenido y las normas, pero también se gestó una separación radical con relación a las ediciones anteriores en dos sentidos importantes. Estas dos características distintivas se remontaban a la escala original de Binet: en primer lugar, en la escala tipo Binet clásica se organizaban los reactivos en función del nivel de edad, cada uno de los cuales tenía reactivos de contenido diverso, pero similares en cuanto al grado de dificultad; por ejem-

**Cuadro 8-10. Hitos en el desarrollo de la Stanford-Binet**

|                  |   |
|------------------|---|
| 1905, 1908, 1911 | Ediciones de las escalas originales de Binet y Simon                  |
| 1916             | Revisión en Stanford de las Escalas Binet, se utiliza la razón de CI  |
| 1937             | Formas L y M, nueva estandarización                                   |
| 1960             | Una forma (L-M), sin reestandarización, CI de puntuación estándar     |
| 1972             | Nueva estandarización   |
| 1986             | Cuarta edición (SB:IV), puntuaciones múltiples, nueva estandarización |

plo, el nivel de edad 6 podía incluir algunos reactivos de vocabulario, uno de retención de dígitos, algunos de semejanzas y un problema de aritmética, todos apropiados en términos de dificultad para este nivel de edad. En segundo lugar, la escala tipo Binet clásica generaba una sola puntuación general (en la obra original de Binet, ésta se traducía en una edad mental), la cual se transformaría en el —ahora ampliamente conocido— CI de la Stanford-Binet.

La SB:IV deja de lado ambas características. Si bien conserva algunos reactivos de su predecesora inmediata, la SB:IV es en esencia una prueba del todo nueva y no una evolución de la edición anterior, ahora los reactivos están organizados por subprueba en la tradición de las escalas Wechsler. La SB:IV también presenta puntuaciones múltiples, además de una puntuación total.

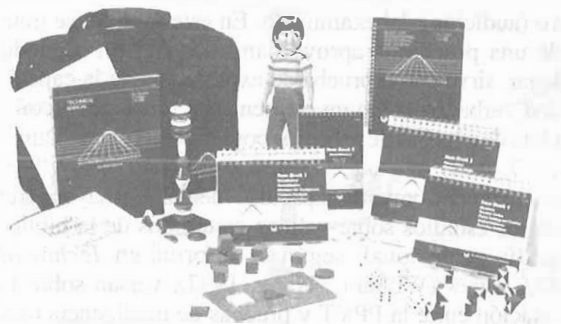
El cuadro 8-11 muestra un esquema de la estructura de la SB:IV; hay 15 subpruebas, no todas activas en todos los niveles de edad o capacidad. No obstante, en todos estos niveles existen cuatro puntuaciones de área: Verbal, Cuantitativa, Abstracta/visual y de Memoria a corto plazo, las cuales se combinan para generar una puntuación compuesta. En la estructura, se utiliza el lenguaje de un modelo jerárquico de la inteligencia y se hace referencia explícita a la distinción entre inteligencia fluida o cristalizada de Cattell. La puntuación compuesta corresponde a “g”. Una combinación de las puntuaciones Verbal y Cuantitativa representa la capacidad cristalizada, en tanto que la puntuación Abstracta/visual refleja la capacidad analítica fluida. Algunos revisores han planteado sus dudas sobre lo adecuado de esta estructura y su correspondencia con otros modelos.

### Características psicométricas de la SB:IV

En la puntuación compuesta y en las cuatro puntuaciones de área se utiliza un sistema de puntuación estándar con  $M = 100$  y  $DE = 16$ , el sistema Stanford-

<sup>1</sup> En varias fuentes se alude a la Stanford-Binet, cuarta edición, como SB:IV, SB-FE o SB4.





**Figura 8-4.** Serie de materiales de prueba de la Stanford-Binet Intelligence Scale, cuarta edición.  
Fuente: Riverside Publishing.

Binet tradicional. Observe la diferencia de un punto en la *DE* en relación con la *DE* de la escala Wechsler. En las puntuaciones de las subpruebas se emplea un sistema de puntuación estándar con  $M = 50$  y  $DE = 8$ . Aunque hay un reconocido sistema de puntuación estándar con  $M = 50$  y  $DE = 10$ , parece extraña la elección de “8” como *DE* en la SB:IV. Las normas también ofrecen equivalentes de edad y rangos de percentil.

La SB:IV se estandarizó con alrededor de 5 000 casos que abarcaron el rango de 2 a 23 años de edad. El proceso de estandarización cumplió con estándares de calidad razonables. La confiabilidad de la puntuación compuesta es muy elevada, ya que varias estimaciones la ubican en el rango medio de los .90; las puntuaciones de área son en general muy confiables. Algunas de las puntuaciones de las subpruebas tienen confiabilidades problemáticas. La puntuación com-

puesta muestra una correlación elevada con las puntuaciones totales de otras pruebas de inteligencia individuales. Tomará algún tiempo acumular evidencia sólida sobre la validez diferencial de la nueva subprueba y las puntuaciones de área de la SB:IV. Anastasi (1989), Cronbach (1989) y Spruill (1987) presentan revisiones de la SB:IV. Sattler (1988; capítulo 11), uno de los coautores de la SB:IV, y Kamphaus (1993; capítulo 10) ofrecen resúmenes útiles de la SB-IV.

**¡INTÉNTELO!** . . . . .

Compare la estructura de la SB:IV que se aprecia en el cuadro 8-11 con el modelo jerárquico de Carroll, que aparece en la figura 7-5. ¿Qué partes del modelo de Carroll cubre la SB:IV y cuáles no?

**Cuadro 8-11. Estructura de la SB:IV**

|  |                                  |
|--|----------------------------------|
| <b>Compuesta</b><br>(todas las áreas combinadas) |                                  |
| <b>Razonamiento verbal</b>                       | <b>Razonamiento cuantitativo</b> |
| Vocabulario                                      | Cuantificación                   |
| Comprensión                                      | Series de números                |
| Absurdos   | Construcción de ecuaciones       |
| Relaciones verbales                              |                                  |
| <b>Razonamiento abstracto/visual</b>             |                                  |
| Análisis de patrones                             |                                  |
| Copiado  |                                  |
| Matrices   |                                  |
| Doblado y cortado de papel                       |                                  |
| <b>Memoria de corto plazo</b>                    |                                  |
| Memoria de cuentas                               |                                  |
| Memoria de oraciones                             |                                  |
| Memoria de dígitos                               |                                  |
| Memoria de objetos                               |                                  |

**PRUEBAS BREVES DE CAPACIDAD MENTAL APLICADAS DE MANERA INDIVIDUAL**

En este tipo de pruebas, la administración de las que gozan de uso más generalizado toma entre 60 y 90 minutos, y abarcan una amplia variedad de tipos de reactivos. También hay pruebas de aplicación indivi-

\* N. del E. La última edición de esta obra es Evaluación infantil: aplicaciones cognitivas, Volumen I, 4a. edición (2003), publicada en español por Editorial El Manual Moderno, México. La información sobre la SB:IV se encuentra en el capítulo 14.

dual que ofrecen brevedad y sencillez, instrumentos empleados por el clínico cuando necesita una evaluación veloz y general de la capacidad mental de un paciente; en ocasiones parece que el esfuerzo requerido por una evaluación más larga y detallada no se halla justificado. El trabajo posterior con un paciente puede señalar la necesidad de una evaluación más pormenorizada de su capacidad mental, aunque al principio tal vez baste con una evaluación expedita.

La aplicación de las pruebas clasificadas como “breves” suele llevarse unos 15 minutos y, en ocasiones, sólo 7 u 8. Estos instrumentos por lo común generan una sola puntuación general, suelen constar de un solo tipo de reactivo. La información sobre la validez de estas pruebas se concentra en demostrar que tienen una razonable correlación elevada con pruebas de capacidad mental más largas.

### PEABODY PICTURE VOCABULARY TEST-III (PRUEBA PEABODY DE VOCABULARIO CON ILUSTRACIONES)

La Peabody Picture Vocabulary Test-III (PPVT-III; Prueba Peabody de Vocabulario con Ilustraciones) constituye un ejemplo excelente de prueba de capacidad mental breve y sencilla, su aplicación se lleva entre 12 y 15 minutos. Se dispone de normas para los 2 1/2 a los 90 o más años de edad, un rango de edades excepcionalmente amplio para un solo instrumento. La prueba consiste en 204 reactivos. En cada uno, el examinador lee una sola palabra, entre cuatro ilustraciones, el examinado elige la que mejor representa a la palabra; de modo que aunque su administración es individual, en los reactivos del instrumento se emplea un formato de opción múltiple.

La popularidad de la PPVT ha crecido en forma sostenida desde su publicación inicial en 1959; una edición revisada (PPVT-R) apareció en 1981. La edición más reciente, aquí descrita, se presentó en 1997. Varios estudios demuestran que la PPVT ahora se encuentra, en términos jerárquicos, por encima de la Stanford-Binet en cuanto a uso, aunque ocupa un distante segundo lugar en relación con WAIS y WISC (véase, p. ej. Watkins, *et al.*, 1985; Hutton, *et al.*, 1992; Cubin, *et al.*, 1985). Lo que es aún más impresionante, entre todos los tipos de pruebas, la PPVT ocupó el sexto lugar en términos de la cantidad de referencias incluidas en *Test in Print V* (Murphy, Impara, Plake, 1999).

### Objetivos

En el manual de la PPVT para el examinador se presenta un planteamiento en extremo cauteloso de su finalidad. “En primer lugar —dice el manual—, la PPVT está diseñada como indicador del vocabulario recepti-

vo (audición) del examinado. En este sentido, se trata de una prueba de aprovechamiento [...] En segundo lugar, sirve como prueba de exploración de la capacidad verbal, o como un elemento en una batería completa de pruebas de procesos cognitivos.” (Dunn, Dunn, 1997, p. 2) Al parecer el uso común de la PPVT es como prueba breve de capacidad mental. La mayor parte de los estudios sobre validez resumidos de la bibliografía profesional, según se informa en *Technical References* (Williams, Wang, 1997), versan sobre la relación entre la PPVT y pruebas de inteligencia más prolongadas, como las escalas Stanford-Binet y Wechsler; nadie intenta utilizar la PPVT como sustituto de la Stanford Achievement Test (Prueba de Aprovechamiento Stanford); en cambio, al parecer muchos sí están tratando de usarla como sustituto de la Stanford-Binet. La PPVT aprovecha el hecho de que el conocimiento de las palabras, ya sea que se evalúe como vocabulario receptivo o expresivo, está muy correlacionado con pruebas de inteligencia más prolongadas y complejas. La razón por la que el vocabulario es un indicador tan adecuado de “g” es algo que aún no está del todo claro. Muchos estudios muestran una gran correlación entre el simple conocimiento de palabras y otros indicadores de inteligencia; así, por ejemplo, la subprueba de Vocabulario de la WAIS aparece en ambas versiones de la WASI. La utilidad de la PPVT depende de esta relación.

### Materiales

La PPVT-III consta de los materiales siguientes:

- Juego de reactivos de la prueba que incluye las ilustraciones a las que responden los examinados. Hay dos juegos de reactivos separados, las formas IIIA y IIIB. La figura 8-5 muestra cómo se despliega el juego de reactivos para su aplicación.
- Registro de desempeño. El examinador se sirve de este cuadernillo de seis páginas para registrar respuestas, puntuaciones, información de identificación y observaciones conductuales.
- Manual del examinador, que contiene 68 páginas y describe finalidades y usos de la PPVT-III; ofrece instrucciones para su aplicación y calificación y resume las características técnicas de la prueba.
- Cuadernillo de normas, el cual consiste por completo en los cuadros de normas de la prueba.
- Referencias técnicas. Este libro de 95 páginas ofrece un tratamiento más detallado de las características técnicas que el Manual del examinador. En varias secciones, se aborda la elaboración, estandarización, confiabilidad y validez de la prueba. Incluye referencias a estudios de ediciones anteriores del instrumento.

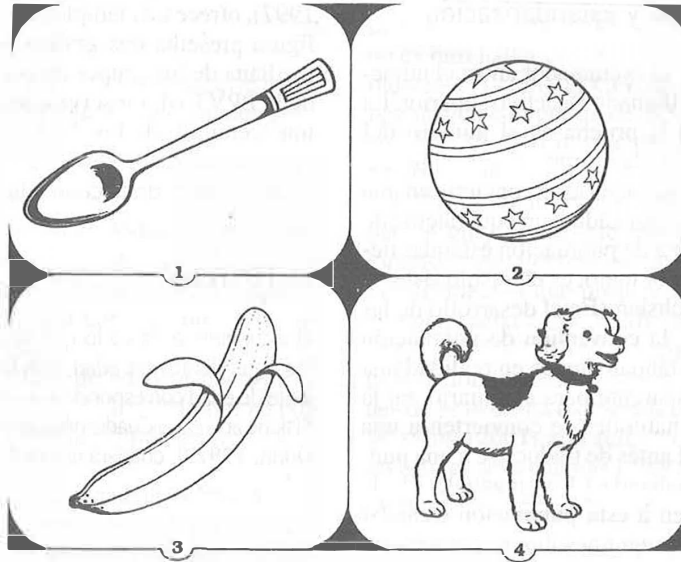


Lámina de preparación A

El examinador muestra la tarjeta y dice: Muéstrame \_\_\_\_\_ o señala a \_\_\_\_\_

**Figura 8-5.** Ejemplo de reactivo de la PPVT-III.  
Fuente: Peabody Picture Vocabulary Test, 3rd ed.

Este tipo de materiales es común en las pruebas breves de capacidad mental. El cuadernillo de normas suele incluirse directamente en el manual del examinador. En ocasiones, los últimos tres elementos mencionados (manual del examinador, cuadernillo de normas y referencias técnicas) figuran en un solo libro.

## Aplicación

Las disposiciones físicas para la aplicación de la PPVT-III son en esencia las mismas que en las pruebas más largas. Se sienta a la mesa el examinador delante del examinado, debe establecerse *rapport*. Hay reactivos de muestra para introducir la tarea. El examinado observa las ilustraciones en una página del juego de reactivos de prueba; el examinador pronuncia una palabra; el examinado responde señalando con el dedo la ilustración o diciendo el número de ésta.

El examinador debe elegir un punto de partida, luego establecer un nivel de base y uno superior. Los 204 reactivos de prueba están ordenados en 17 conjuntos de 12 reactivos cada uno y en un grado de dificultad creciente, desde palabras que formarían parte del vocabulario funcional de la mayoría de los niños de preescolar, hasta vocablos que se considerarían para intelectuales en una tesis de maestría. Tal organización es evidente para el examinador, mas no para el examinado. Con base en la edad del examinado el examina-

dor elige un reactivo inicial, el primer reactivo de uno de los 17 conjuntos de reactivos, puede elegir un reactivo inicial de nivel superior o inferior si hay una buena razón para suponer que el examinado está por encima o por debajo del promedio. Luego establece un conjunto basal, el conjunto de reactivos de nivel más bajo en el que el examinado no emite más de una respuesta incorrecta, tras lo que se le acreditan todos los reactivos por debajo del conjunto basal. La aplicación continúa hasta que se alcanza el conjunto superior o tope, el conjunto de 12 reactivos de nivel más elevado en el cual el examinado emite al menos ocho respuestas incorrectas. Luego de alcanzar el conjunto superior, la evaluación se detiene. Con ayuda de estos procedimientos, según el Manual del examinado, el individuo común responde a cinco conjuntos, es decir, a 60 reactivos.

La descripción hecha de los procedimientos de aplicación de la PPVT-III ilustra un aspecto importante. Hasta en el caso de una prueba tan sencilla como la PPVT, los procedimientos de aplicación son muy detallados y resulta esencial seguirlos para que la prueba se considere estandarizada. Infringir los procedimientos haría que las normas resultaran inaplicables; por ejemplo, si el examinador sigue aplicando reactivos luego de alcanzar el conjunto superior, sin duda el examinado respondería de manera correcta a varios de ellos de manera fortuita, lo que sumaría tal vez 5 o 6 puntos naturales, incremento que generaría una seria sobreestimación de su capacidad.

## Puntuaciones, normas y estandarización

En el conjunto superior, el examinador anota el número de reactivo más alto, llamado Reactivo superior. La puntuación natural en la prueba es el número del Reactivo superior menos la cantidad de respuestas incorrectas; tal puntuación natural se convierte en una puntuación estándar normalizada o un equivalente de edad o ambos. El sistema de puntuación estándar tiene  $M = 100$  y  $DE = 15$ , por tanto, es el mismo sistema que el de los CI de Wechsler. (En el desarrollo de las puntuaciones estándar, la conversión de puntuación natural a puntuación estándar supuso en realidad una etapa intermedia, transparente para el usuario, en la cual las puntuaciones naturales se convierten a una escala basada en la TRI antes de traducirse a una puntuación estándar normalizada.) Los manuales de la PPVT nunca se refieren a esta puntuación estándar como CI, pero surge la pregunta sobre por qué se utilizaría este sistema de puntuación estándar en particular si no fuera para hacer una alusión velada al CI. Se elaboraron sistemas de puntuación estándar separados para cada grupo de edad a diversos intervalos de edad, de los 2-6 a los 9-11. Las puntuaciones estándar pueden convertirse en rangos percentilares, estaninas y equivalentes de la curva normal por medio de un cuadro similar al cuadro 3-1.

Las puntuaciones equivalentes de edad, basadas en el desempeño mediano de los grupos de edades sucesivas, oscila entre “<1-9” (menos de un 1 año y 9 meses) a “22+” (más allá de los 22 años). Recuerde que los equivalentes de edad pierden sentido cuando el rasgo que se mide deja de aumentar (véase CHECARp. 101). La figura 8-6, extraída del manual de la PPVT-III para el examinador (Dunn, Dunn,

1997), ofrece un ejemplo claro de este fenómeno; esta figura presenta una gráfica de la puntuación natural mediana de los grupos de edad en la estandarización de la PPVT-III. Observe que la curva se eleva en forma acentuada de los 2 a los 15 años, luego se eleva con lentitud hasta cerca de los 25 y es casi llana durante los años de la edad adulta.

## ¡¡INTÉNTELO!

El estudiante aplicará lo que sabe sobre cómo determinar los equivalentes de edad, con la figura 8-6. ¿Qué equivalente de edad corresponde a una puntuación natural de 130? Si tiene acceso al Cuadernillo de normas de la PPVT-III (Dunn, Dunn, 1997b), cotejará la exactitud de su estimación, consultando el cuadro 4.

Las normas de la PPVT-III se basan en muestras de 100 a 150 casos por grupo de edad de 25 grupos de edad de 2-6/2-11 a 61-90+ años, para un total de 2 275 casos. Los casos se eligieron para que fuesen representativos de la población estadounidense en términos de edad, género, región geográfica, grupo racial o étnico, y condición socioeconómica, caracterizada esta última por el nivel educativo. Para un ejemplo de la información proporcionada, véase la figura 3-27. Los manuales documentan con cuidado la representatividad de las muestras de estandarización en estas variables. Los examinadores excluyeron los casos de quienes no hablaban o entendían inglés de manera adecuada; no se indica cuántos casos se descartaron por esta razón.

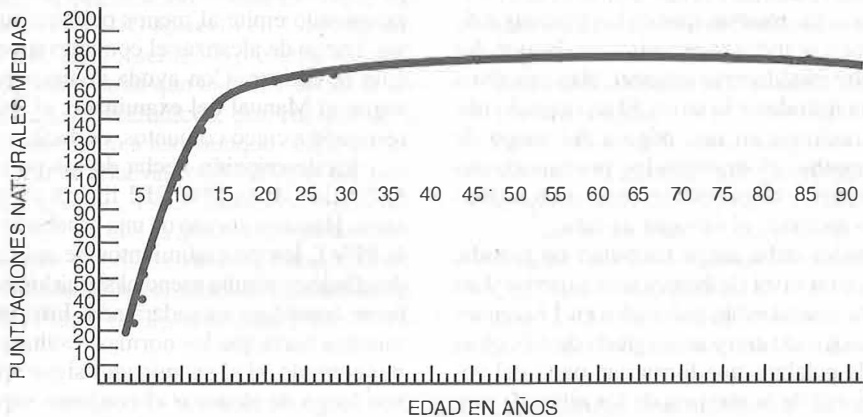


Figura 8-6. Curva de crecimiento en la PPVT-III.

Fuente: PPVT-III Examiner's Manual, p. 47.



## Confiabilidad

Los manuales de la PPVT-III ofrecen una serie excelente de datos sobre confiabilidad, incluyen dos tipos de consistencia interna (de división por mitades y alfa), confiabilidad de forma alterna y *test-retest*. Los coeficientes de confiabilidad de consistencia interna y de la forma alterna se basan en todos los casos del programa de estandarización ya descrito. Los datos *test-retest* se derivan de las submuestras del grupo de estandarización evaluados al cabo de un mes. Las confiabilidades de consistencia interna y de forma alterna de los diversos grupos de edad se encuentran casi todas en el rango medio de los .90 puntos, con medianas de .94 a .95; las confiabilidades *test-retest* oscilan entre .91 y .94.

Los datos de la confiabilidad de la PPVT-III ilustran un principio general importante en la psicometría. Con un rasgo definido de manera estrecha (conocimientos de vocabulario), una cantidad adecuada de reactivos (cerca de 60 en promedio, por examinado) y mediante procedimientos de elaboración de la prueba, es posible obtener una medición muy estable, incluso en un periodo relativamente breve de evaluación.

## Validez

En los manuales de la PPVT-III se aborda la validez de contenido, de constructo y relacionada con el criterio (esta última categoría recibe, con mucho, la mayor atención). En casi todos los estudios de validez relacionada con el criterio, se informan correlaciones entre la PPVT y otros instrumentos, sobre todo pruebas de inteligencia más largas, como las escalas Wechsler y Stanford-Binet. En los manuales también se resumen estudios sobre poblaciones especiales, como estudiantes con retraso mental, deficiencias de aprendizaje y superdotados. En secciones separadas de los manuales, se da cuenta de estudios sobre la nueva edición (PPVT-III) y la edición anterior (PPVT-R). En la sección sobre la PPVT-R, se presentan resúmenes de 122 estudios de validez publicados. En muchos de los estudios se presentan correlaciones con la WISC, la SB:IV y con otras pruebas completas de capacidad mental similares. Esta pauta señala que, al menos en los análisis publicados, el interés principal radica en usar la PPVT como breve sustituto de pruebas de inteligencia más largas.

¿Qué tan elevada es la correlación entre la PPVT y las pruebas de inteligencia más largas? En promedio, las correlaciones son muy altas. Es de entender que las correlaciones sean especialmente elevadas con relación a pruebas con una orientación más verbal, como el CI Verbal de Wechsler; las correlaciones con las pruebas de desempeño y no verbales son más bajas. Aunque resulta obvio que los resultados varían en las docenas

de estudios sobre validez relacionada con el criterio, no es raro hallar correlaciones de .80 entre la PPVT e indicadores como el CIV de la escala Wechsler o la puntuación compuesta de la Stanford-Binet.

La PPVT-III ilustra que, por lo menos para algunos fines, un instrumento muy sencillo y breve genera información útil y confiable. De hecho, en realidad parece muy destacable que en cuestión de casi 15 minutos pueda obtenerse una buena aproximación a la información que proporciona la puntuación total, en una prueba como la SB:IV o la WISC-III. Desde luego, la PPVT-III no permite un análisis de perfil, puntuaciones de discrepancia y otros, pero en ocasiones no se necesita todos esos detalles. Bessai (2001) y Wasyliv (2001) son referencias útiles para realizar revisiones de la edición actual de la PPVT, y Umberger (1985) para la edición anterior.

## OTRAS DOS ENTRADAS

A fin de ilustrar las pruebas de inteligencia individuales, se han descrito aquí WAIS-III, WISC-III, SB:IV y PPVT-III. Hay muchas otras pruebas de inteligencia que se aplican en forma individual, demasiadas como para hacer una lista de todas ellas aquí. No obstante, hay dos que merecen mención, pues se citan con frecuencia en los estudios psicométricos; se trata de las Woodcock-Johnson III Tests of Cognitive Abilities (WJ III COG; Pruebas Woodcock-Johnson de Capacidades Mentales, tercera edición) y la Batería de Evaluación Kaufman para Niños (K-ABC). Consulte las fuentes usuales para obtener más información sobre estos dos instrumentos; para empezar, revise los sitios en Internet de las editoriales que aparecen en el Apéndice C.

---

### UNA PRUEBA PARA UNA CAPACIDAD MENTAL ESPECÍFICA: WECHSLER MEMORY SCALE-III

---

Pruebas como WAIS-III, WISC-III y SB:IV buscan medir el funcionamiento intelectual general. Lo hacen con una amalgama de contenido que abarca áreas como significado verbal, razonamiento cuantitativo, relaciones espaciales, agudeza perceptual, memoria y otras tareas intelectuales. Son como una canasta de mercado: un tarro de esto, una bolsa de aquello, una docena de eso, dos kilos de lo demás allá, etc. En ocasiones, el psicólogo desea medir más a fondo una determinada área. La capacidad específica que recibe la

mayor atención es la memoria, misma que resulta crucial para el aprendizaje el cual, a su vez, es fundamento del ulterior desarrollo intelectual. La memoria parece en particular sensible a los cambios en el funcionamiento cerebral, los cuales pueden deberse a un traumatismo encefálico, al envejecimiento y a otras causas. En la figura 8-7 se representa la relación entre la medición de la capacidad mental general y la capacidad mental específica de la memoria. Una medición de la capacidad mental general consiste en diversas subáreas; sin ánimo de abarcarlo todo, se ha marcado Vocabulario (V), Relaciones verbales (RV), Razonamiento cuantitativo (RC), Relaciones espaciales (RE), Capacidad perceptual (CP) y Memoria (M). Hay varias otras subáreas no marcadas, lo que indica que este catálogo es incompleto, es decir, hay otras subáreas que pueden estar incluidas. Además, la memoria en sí puede dividirse en varias áreas más específicas, como se indica en la figura 8-7. En la descripción de la siguiente prueba, se identifican algunas de estas áreas específicas.

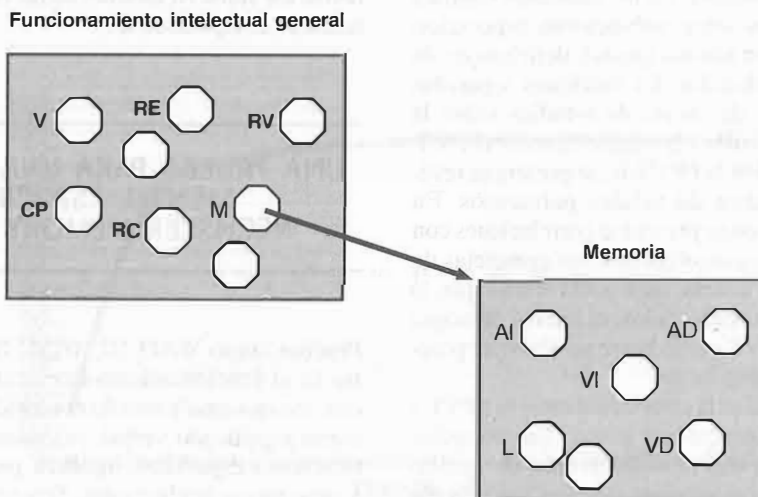
Hay diversas pruebas dirigidas en concreto a medir la memoria. Es que la de uso más extendido es la Wechsler Memory Scale-III (WMS-III; Escala Wechsler de Memoria, tercera edición) que no sólo es la prueba de memoria más común, sino además uno de los instrumentos más populares en el repertorio completo de los psicólogos. Entre todas las pruebas que emplean los psicólogos clínicos, la WMS-III ocupa el noveno lugar, y entre los neuropsicólogos está en el tercero (Camara, Nathan, Puente, 2000); en tanto que para evaluaciones neuropsicológicas, la WMS-III se ubica en el segundo lugar en cuanto a uso general por parte de

ambos grupos de psicólogos (Camara, Nathan, Puente, 1998). Debido a este empleo tan generalizado, se presenta aquí una descripción sucinta de este instrumento. La figura 8-1 presenta la historia de las sucesivas ediciones de la prueba, consúltese; además, en el capítulo 10: Evaluación neuropsicológica, se consideran las aplicaciones del uso de la WMS-III.

## Estructura y reactivos

Como se deduce de los párrafos anteriores, con la WMS-III se busca medir la memoria en forma clínicamente pertinente, dirigiéndose a diversas funciones de la memoria. La prueba está diseñada para el rango de los 18 a los 89 años de edad. El mismo manual técnico describe la WMS-III y la WAIS-III, de hecho, las estandarizaciones de ambos instrumentos se traslapan. La aplicación de la WMS-III es similar a la de las pruebas de inteligencia individuales, lo que significa que hay un examinador que establece *rapport* y presenta los materiales con los estímulos al examinado, ambos sentados delante de una mesa. El examinador califica de inmediato los reactivos, aplica reglas de inicio y término y registra sus observaciones conductuales; debe estar capacitado para aplicar la prueba. La administración de la WMS-III lleva alrededor de 45 minutos.

WMS-III es en principio una prueba de memoria de corto plazo. Las tareas de memoria van del recuerdo inmediato a recordar cosas luego de un intervalo de 30 minutos. La prueba no busca medir la memoria de largo plazo, salvo muy indirectamente, como cuando en uno de los reactivos se le pregunta al examinando cuánto recuerda de un curso que tomó el año pasado.



**Figura 8-7.** Relación entre la medición del funcionamiento mental general y la medición de la memoria. Abreviaturas: AD, Auditiva demorada; AI, Auditiva inmediata; CP, Capacidad perceptual; L, Lógica; M, Memoria; RC, Razonamiento cuantitativo; RE, Relaciones espaciales; RV, Relaciones verbales; VD, Visual demorada; VI, Visual inmediata; V, Vocabulario.

¿Cómo abordaría el lector la evaluación de la memoria de corto plazo?, piense en algunas tareas simples con las que se topa a diario y que le exigen el uso de la memoria. Además, considere tareas de memoria cuya demostración tal vez haya visto en el laboratorio de psicología. Tome todo este tipo de tareas y proyéctelas como reactivos en una prueba, con instrucciones estandarizadas, criterios de calificación muy específicos y un cuadernillo de prueba para registrar las respuestas. Después, por supuesto, agregará normas, estudios de confiabilidad y demostraciones de la validez del instrumento. En esencia eso es lo que hace la WMS-III. En la siguiente sección, se analizarán ejemplos de tareas de memoria específicas.

En el cuadro 8-12, aparece un esquema de la estructura de la WMS-III. En el instrumento, figuran las subpruebas Primarias y Opcionales. Todas las subpruebas primarias deben aplicarse para obtener las puntuaciones del índice primario, mismas que son como las puntuaciones de índice de la WAIS-III, ya descritas. Esto significa que se basan en combinaciones de subpruebas que generan indicadores más estables y coherentes de algún rasgo que se supone subyacente. De las descripciones breves de las subpruebas que aparecen en la figura, tal vez no resulte muy evidente lo que son las tareas. Observe unos cuantos ejemplos, no se pretende dar descripciones detalladas de todas las subpruebas, sino las suficientes para que el lector se haga una idea general de la prueba. La serie completa de subpruebas (tanto primarias como opcionales) y puntuaciones de la WMS-III es bastante abrumadora. Hay 18 subpruebas y 41 puntuaciones, lo que comprende 8 puntuaciones de índice primario, 4 puntuaciones compuestas del proceso auditivo y 23 puntuaciones suplementarias.

En la WMS-III, se aplican dos importantes distinciones. La primera es entre entrada (*input*) auditiva y visual. En algunos reactivos, el examinado escucha el estímulo; en otros, lo ve; casi toda la información en la vida cotidiana llega por una de estas modalidades. En la prueba, no se emplean otras modalidades sensoriales. La segunda distinción es entre memoria inmediata y memoria postergada. En la WMS-III memoria inmediata significa recordar algo al cabo de unos cuantos segundos después de la presentación del estímulo. No

quiere decir recordar algo en términos de milisegundos, como sucedería en un estudio de posimágenes y otros fenómenos por el estilo. Memoria postergada significa recordar entre 20 y 30 minutos después de la presentación del estímulo, dentro del mismo periodo de evaluación; el recuerdo postergado no implica recordar algo después de días, meses o años. En la figura 8-8 se resumen estas dos distinciones. Muchas de las subpruebas de la WMS-III consisten en llenar espacios en blanco, como los que aparecen en esta figura. Observe que las combinaciones de estas dos dimensiones dan lugar a los ámbitos específicos que se identifican en la figura 8-7; por ejemplo, AI es Auditivo inmediato. Adviértase también que la entrada auditiva supone materiales verbales, en tanto que la entrada visual comprende material no verbal.

Conforme se describan algunas de las subpruebas, aprecie el contraste con los reactivos de las pruebas de capacidad mental general. No hay una dificultad conceptual con los reactivos de memoria: no hay palabras difíciles como en una prueba de vocabulario, no hay abstracciones como en una prueba de semejanzas o analogías, no hay manipulaciones complicadas de material cuantitativo. En suma, los reactivos de memoria son muy sencillos. La pregunta es: ¿puede el estudiante recordar esto tan simple?

La clasificación de **Memoria lógica** es algo inexacta, pues no hay una lógica asociada. El estímulo de prueba es tan solo un párrafo lleno de detalles, con alrededor de 50 palabras, que el examinador lee al examinado, quien después debe repetir la historia y verificar cuántos detalles recuerda; por ejemplo, el examinador lee el pasaje de la figura 8-9, al terminar, el examinado repite tanto como pueda recordar. El manual de la prueba señala cuáles son los criterios para las respuestas aceptables. También hay una versión "postergada" de esta tarea, en la cual al examinando se le pide que repita la historia de nuevo 30 minutos después. El número romano "II" que acompaña a las subpruebas que figuran en el cuadro 8-12 alude a estas versiones postergadas.

Obsérvese el reactivo de **Reproducción visual** de la figura 8-9, se trata de un reactivo sencillo. Resulta obvio que es posible presentar figuras mucho más complicadas. Estos reactivos, como los de Me-

**Cuadro 8-12. Estructura y subpruebas de la WMS-III**

| Ámbito                     | Subpruebas primarias                                     | Subpruebas opcionales     |
|----------------------------|--|---------------------------|
| <b>Auditivo/Verbal</b>     | Memoria lógica I y II<br>Pares asociados verbales I y II | Listas de palabras I y II |
| <b>Visual/no verbal</b>    | Imágenes de la familia I y II<br>Rostros I y II          | Reproducción visual y II  |
| <b>Memoria de trabajo</b>  | Sucesión de letras y números<br>Rango espacial           | Control mental            |
| <b>Exploración general</b> |  | Información y orientación |

| Tipo de entrada | Duración del recuerdo |            |
|-----------------|-----------------------|------------|
|                 | Intermedia            | Postergada |
| Auditivo        |                       |            |
| Visual          |                       |            |

Figura 8-8. Dos importantes distinciones dentro de la WMS-III: tipo de entrada y duración del recuerdo.

moria lógica y Pares asociados, también pueden aplicarse en la modalidad “postergada”. La tarea de **Sucesión de letras y números** es la misma que la que se emplea en la WAIS-III (figura 8-2). La subprueba de **Información y orientación** es opcional, pero suele ser la primera en aplicarse; pregunta información básica del individuo (nombre, domicilio, etc.) y orientación en el espacio y el tiempo (dónde estás ahora, qué día es y demás). El examinador tal vez no califique estos reactivos, pero un desempeño deficiente en relación con información tan elemental como ésta quizá indique que no es factible seguir con el resto de la prueba.

Las puntuaciones del índice Primario se obtienen a partir de varias combinaciones de las subpruebas.

Por ejemplo, el índice de Audición intermedia proviene de Memoria lógica I y Pares asociados verbales I. El índice Visual intermedio se deriva de Rostros I e Imágenes de la familia I. Luego, el índice de Memoria inmediata es la combinación de las cuatro subpruebas, es decir, de la combinación de los índices Auditivo y Visual. El índice de Memoria de trabajo es la suma de las puntuaciones en Sucesión de letras y números y Rango espacial.

### Características psicométricas

Como ya se dijo, la WMS-III se normalizó junto con la WAIS-III, se trató de un excelente programa de estandarización. En las puntuaciones del índice Pri-

#### Párrafo de Memoria lógica

El examinador lee:

Ned y Abigail se dirigieron en tren de Nueva York a Washington. Aunque el viaje en tren normalmente se hace en sólo 3 horas, a ellos los retrasó una tormenta de nieve, así que no llegaron sino hasta casi medianoche. Ned vivía al este de la estación de tren y Abigail al oeste de la estación. Solamente había un taxi, así que tuvieron que tomarlo los dos. El taxi llevó primero a Abigail y luego a Ned, en la dirección contraria.

Después, al examinado se le pide que repita la historia. El examinador revisa cuántos elementos de la historia se incluyen en la respuesta.

#### Pares asociados verbales

El examinador lee una sola vez estos pares de palabras.

|                |            |                |               |
|----------------|------------|----------------|---------------|
| lápiz-abajo    | auto-bebé  | hornear-cuatro | pie-verde     |
| colina-impreso | papel-piso | árbol-abierto  | bloque-toalla |

Al examinado se le pide que dé la palabra par correcta, cuando el examinador lee una de las palabras (p. ej., “hornear”, luego “árbol”, etc.). Las palabras estímulo no siguen el orden de la presentación original. Después, el examinador dice los pares una segunda vez y sigue con las palabras estímulo. El ciclo se repite varias veces más.

#### Reproducción visual

Al examinado se le muestra una figura durante 0 (cero) segundos. La figura se retira y al examinado se le pide que la reproduzca. Ésta es una figura de muestra.



#### Control mental

Cuenta hacia atrás por grupos de 4, empezando con 37.

Figura 8-9. Ejemplos de reactivos de memoria similares a los de la WMS-III.

mario de la WMS-III, se utiliza el ahora familiar sistema de puntuación estándar con  $M = 100$  y  $DE = 15$ . Como sucede con la WAIS-III, la interpretación de la WMS-III comienza con las conclusiones sobre el nivel general de desempeño en comparación con normas nacionales, luego procede con el análisis de perfil y el análisis de discrepancias, es decir, la identificación de fortalezas y debilidades.

En el cuadro 8-13 se resumen las confiabilidades de consistencia interna y *test-retest* de las subpruebas primarias y los índices primarios de la WMS-III de grupos selectos. El manual técnico de la WMS-III ofrece estos datos para grupos de edades separados. Es evidente que las subpruebas de la WMS-III, en general, no son tan confiables como las subpruebas de la WAIS-III; incluso algunas de las puntuaciones de índice, basadas en combinaciones de subpruebas, detentan niveles de confiabilidad marginalmente aceptables. La persona que interprete los perfiles de la WMS-III necesita, desde luego, estar consciente de estas limitaciones.

La información sobre la validez de la WMS-III consiste en correlaciones con otras pruebas, diferencias de grupo en las puntuaciones promedio y resultados de análisis factorial. En general, la información sobre la validez sustenta el uso de la WMS-III como prueba de la memoria de corto plazo. Las correlaciones con otras pruebas indican que la WMS-III no es

tan solo una prueba de inteligencia general (validez convergente) y ofrece una correlación razonable con otras pruebas de memoria (validez convergente). Los informes sobre las diferencias de grupo muestran que la WMS-III permite identificar a grupos que cabría esperar que tuvieran una pérdida de memoria. Los resultados del análisis factorial, en general, sustentan la estructura de índice de la prueba, aunque hay ciertas evidencias de que la estructura factorial puede ser un poco distinta en grupos de edades diferentes.

## EL RETRASO MENTAL Y EL CONCEPTO DE COMPORTAMIENTO ADAPTATIVO

Las pruebas de inteligencia que se aplican de manera individual desempeñan una función importante en la definición del retraso mental. Como ya se señaló en la exposición sobre la historia de la psicometría (capítulo 1), varios de los primeros desarrollos en la psicometría se relacionaron con la identificación de las personas con retraso mental. A principios del siglo XX, la definición de retraso mental se basaba casi de manera exclusiva en las pruebas de inteligencia, los

**Cuadro 8-13. Coeficientes de confiabilidad de las subpruebas primarias y los índices primarios de la WMS-III de grupos selectos**

| Subprueba/índice                   | Consistencia interna del grupo de referencia | Test-retest de los 15 a los 54 años de edad |
|------------------------------------|--|---|
| <b>Subpruebas</b>                  |  |   |
| Memoria lógica I                   | .88  | .74   |
| Rostros I                          | .76  | .70   |
| Pares asociados verbales I         | .92  | .81   |
| Imágenes familiares I              | .84  | .63   |
| Sucesión de letras y números       | .79  | .71   |
| Rango espacial                     | .85  | .72   |
| Memoria lógica II                  | .75  | .76   |
| Rostros II                         | .76  | .63   |
| Pares asociados verbales II        | .86  | .77   |
| Imágenes familiares II             | .84  | .68   |
| Reconocimiento auditivo postergado | .76  | .62   |
| <b>Índices</b>                     |  |   |
| Auditivo inmediato                 | .94  | .85   |
| Visual inmediato                   | .84  | .77   |
| Memoria inmediata                  | .92  | .85   |
| Auditivo postergado                | .87  | .83   |
| Visual postergado                  | .83  | .75   |
| Reconocimiento auditivo postergado | .76  | .62   |
| Memoria general                    | .92  | .87   |
| Memoria de trabajo                 | .88  | .79   |

Fuente: adaptado de WAIS-III - WMS-III Technical Manual, cuadros 3.2 y 3.10.



rangos de CI definían los niveles de retraso. De acuerdo con un sistema de uso muy socorrido, había tres niveles de retraso, definidos en función de los siguientes rangos de CI: 50-70, tarado; 20-50, imbécil; por debajo de 20, idiota. En el léxico actual, estos términos suenan despectivos e insensibles. Sin embargo, en el campo del retraso mental, la terminología que ahora parece censurable se encuentra incluso en la historia relativamente reciente. Términos como débil mental, deficiente mental, lunático, tarado, imbécil e idiota eran comunes en los estudios científicos (y legales); eran los términos técnicos de la época. No cabe suponer que los autores fueran crueles, en realidad, muchos de ellos dedicaron toda su vida profesional a mejorar la suerte de las personas con retraso mental. Sin duda, algunos de los términos que en la actualidad se emplean en el campo de la salud mental resultarán terriblemente ofensivos a alguna generación futura. Para conocer resúmenes útiles sobre la historia de la definición del retraso mental, véase Scheerenberger (1987), Smith (1997) y Editorial Board (1996). Para una historia del contexto británico, véase Clarke y Clarke (1985).

### EL CONCEPTO DE COMPORTAMIENTO ADAPTATIVO

Las definiciones de retraso mental dependen cada vez más del concepto de comportamiento adaptativo, noción que a continuación se explorará en términos generales y luego se verá cómo se incorpora en las definiciones formales del retraso mental. El comportamiento adaptativo alude al grado de afrontamiento que muestra una persona en su vida cotidiana. Términos equivalentes que caracterizan esta noción son: habilidades adaptativas, funcionamiento adaptativo, habilidades funcionales, funcionamiento cotidiano y hasta inteligencia práctica. En las primeras fuentes, los términos comunes eran madurez y competencia sociales. La idea medular es: ¿qué se necesita, al menos en un nivel simple, para desenvolverse en la vida cotidiana? El cuadro 8-14, lista algunos comportamientos que definen el funcionamiento adaptativo en diferentes niveles.

**Cuadro 8-14. Ejemplos de comportamientos adaptativos en tres niveles**

|         |   |
|---------|---|
| Nivel 1 | Alimentarse, vestirse, subir escaleras, decir "hola" y "adiós"                    |
| Nivel 2 | Decir la hora, hacer cambios, leer palabras simples                               |
| Nivel 3 | Tomar el autobús o el metro, seguir las noticias en la televisión, comprarse ropa |

### ¡INTÉNTELO!

Imagine a un niño de cuatro años de edad, Frank; elabore una lista de algunas de las cosas que necesita Frank para poder pasar el día.

### DEFINICIÓN DE RETRASO MENTAL

Considere ahora algunas definiciones formales de retraso mental; en la actualidad, la fuente más común para obtener una es la American Association on Mental Retardation (AAMR)<sup>2</sup> que en su libro (1992) *Mental Retardation: Definition, Classification, and Systems of Support* (conocido como "el manual de la AAMR", aunque el término "manual" no figure en el título), se emplea la siguiente definición:

El retraso mental [...] se caracteriza por un funcionamiento intelectual significativamente por debajo del promedio, que existe en forma concurrente con limitaciones relacionadas en [...] ámbitos de habilidades adaptativas aplicables [...] El retraso mental se manifiesta antes de los 18 años de edad.

### ¡INTÉNTELO!

Para conocer algunos resúmenes sobre la definición de retraso mental que da la AAMR, así como la diversidad de asuntos de interés para esta organización, visite la dirección electrónica [www.aamr.org](http://www.aamr.org).

Advierta que hay tres criterios y todos deben cumplirse para que exista retraso mental. El **primero** es el funcionamiento significativamente por debajo del promedio. Aquí hay dos consideraciones: 1) ¿qué es el funcionamiento intelectual? y 2) ¿qué es significativamente por debajo del promedio? En la práctica, el funcionamiento intelectual casi siempre se define en función del desempeño en una de las pruebas de inteligencia individual de uso generalizado, como la WISC-III o la SB:IV. La definición de "significativamente por debajo del promedio" ha variado con los años, pero en términos normales refiere unidades de desviación estándar (DE) en un sistema de puntuación estándar

<sup>2</sup> Antes de 1988, la AAMR se conocía como la AAMD (American Association on Mental Deficiency). En algunas fuentes aún se utilizan las siglas AAMD. En el año 2002, el consejo directivo de la AAMR acordó cambiar el nombre de la organización por American Association on Intellectual Disabilities.

con  $M = 100$  y  $DE = 15$ . La práctica más común consiste en utilizar 2 *DE* por debajo de la media, por tanto 70, como punto de corte. Además, menos 3 *DE* conducen a 55, menos 4 *DE* a 40, y menos 5 *DE* a 25. Estos cortes de *DE* definidas ayudan a explicar los niveles de retraso. Un error estándar estimado en los 5 puntos para el CI suele sobrecargarse en tales cortes, lo que genera rangos como 70-75, 50-55, etc., como parte de las definiciones. Esta descripción breve ilustra la importancia que tiene conocer los conceptos de las puntuaciones estándar, las unidades de *DE* y los errores estándar de medición a fin de entender los orígenes de tales axiomas.

Resulta interesante que en los estudios sobre retraso mental se aluda sin miramientos al "CI" y a "pruebas de CI". En las fuentes de la AAMR y del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales IV (DSM-IV; véase más adelante), se utilizan incluso puntuaciones de CI específicas para el criterio de funcionamiento intelectual. Así, mientras que el resto de la psicología procura con escrúpulos eliminar el término CI o, cuando menos, cambiarle el nombre, el campo del retraso mental no muestra evidencias de tales reparos.

El **segundo criterio** de la AAMR se refiere a la limitación en ámbitos de habilidades adaptativas. La definición oficial de 1992 indica en concreto a la limitación en al menos dos de los siguientes 10 ámbitos:

- Comunicación
- Vida en casa
- Uso de la comunidad
- Salud y seguridad
- Ocio
- Cuidado personal
- Habilidades sociales
- Autodirección
- Capacidades intelectuales funcionales
- Trabajo

Quien esté familiarizado con el análisis factorial se preguntará de inmediato: ¿estos 10 ámbitos son distintos,

es decir, son de manera razonable independientes en un sentido correlacional? La respuesta al parecer es negativa. Las investigaciones analítico-factoriales sobre las habilidades adaptativas señalan que quizá haya 4 o 5 dimensiones básicas. Además, éstas tal vez estén ordenadas en forma jerárquica, análogas a las jerarquías revisadas ya en el caso de la inteligencia. Esto significa que puede haber un factor general (competencia adaptativa general), con varios subcampos en partes distintos (véase Widaman, McGrew, 1996). De hecho, la versión del 2002 de la definición de la AAMR (ahora en su forma preliminar) sólo se refiere a tres ámbitos de habilidad adaptativa: conceptual, social y práctico (AAMR *Ad Hoc Committee on Terminology and Classification*, 2001).

El **tercer criterio** es la edad, la afección debe manifestarse antes de los 18 años de edad. Desde un punto de vista práctico, esto no es un problema, ya que la evaluación suele darse mucho antes de esa edad. Sin embargo, desde un punto de vista técnico, es importante señalar que si se cumplen los dos primeros criterios, pero la afección no se ha desarrollado hasta, por ejemplo, los 30 años de edad, no se clasificaría como retraso mental el cual, por definición, es una afección que surge durante los años del desarrollo cuya definición operacional lo ubica antes de los 18 años de edad. (En algunas fuentes, se amplía esta definición operacional a los 22 años. Con todo, lo esencial sigue siendo que hay un criterio de desarrollo.)

Una característica importante de la definición de retraso mental que plantea la AAMR es la especificación de niveles. Como ya se apuntó, los niveles tradicionales dependían de manera principal de los rangos de CI; pero la AAMR define los niveles en términos de "pautas e intensidades de apoyo necesario" y recurre a cuatro niveles de apoyo necesario: intermitente, limitado, exhaustivo y predominante. El énfasis está puesto en el funcionamiento adaptativo. Los términos en buena medida se explican solos y representan matices de diferencia a lo largo de un continuo; así, la categoría "intermitente" significa que la persona sólo necesita ayuda en ocasiones con los comportamientos adaptativos básicos. La categoría "predominante" denota que la persona es por completo dependiente, incluso en funciones elementales como el aseo personal.

En la cuarta edición del Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (el DSM-IV) de la American Psychiatric Association (APA, 2000), se adopta la enunciación de retraso mental que plantea la AAMR. No obstante, el DSM-IV emplea un sistema diferente para especificar los grados de gravedad; en el cuadro 8-15 aparecen los niveles del DSM-IV. Note que estos niveles dependen mucho de la puntuación CI, también las clasificaciones: leve, moderado, grave y profundo. En la mayor parte de las otras afecciones, el DSM-IV tan solo recurre a los tres primeros niveles,

## Resumen de puntos clave 8-2

### Tres criterios de retraso mental (todos deben cumplirse)

1. Funcionamiento intelectual significativamente por debajo del promedio
2. Limitaciones en el comportamiento adaptativo
3. Aparición antes de los 18 años de edad

### Cuadro 8-15. Criterios de diagnóstico del DSM-IV para el retraso mental

|  |   |   |
|--|---|---|
| A. Funcionamiento intelectual significativamente por debajo del promedio: un CI de aproximadamente 70 o menos en una prueba de CI aplicada individualmente (para infantes, un juicio clínico de funcionamiento intelectual significativamente por debajo del promedio).  |   |   |
| B. Deficiencias concurrentes o deterioro en el funcionamiento adaptativo presente (es decir, la eficacia de la persona para cumplir con las normas que se espera para su edad en su grupo cultural) en al menos dos de los ámbitos siguientes: comunicación, cuidado personal, vida en casa, habilidades sociales o interpersonales, uso de los recursos de la comunidad, autodirección, habilidades académicas funcionales, trabajo, ocio, salud y seguridad. |   |   |
| C. Aparición antes de los 18 años de edad.   |   |   |
| Código basado en el grado de gravedad que refleja el nivel de deterioro intelectual:   |   |   |
| 317  | Retraso mental leve   | nivel de CI de 50-55 a aproximadamente 70 |
| 318.0  | Retraso mental moderado   | nivel de CI de 35-40 a 50-55              |
| 318.1  | Retraso mental grave  | nivel de CI de 20-25 a 35-40              |
| 318.2  | Retraso mental profundo   | nivel de CI de 20 o 25                    |
| 319  | Retraso mental, gravedad no especificada: cuando se sospecha firmemente retraso mental, pero la inteligencia de la persona es inestable en pruebas estándar |   |

Fuente: Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, cuarta edición, Texto revisado, American Psychiatric Association.

pero la categoría de “profundo” está muy arraigada en los estudios sobre retraso mental, de modo que el sistema del DSM-IV la incorpora. También hay una categoría de “gravedad no especificada”, la cual se emplea cuando el juicio clínico señala retraso, pero no ha habido una evaluación formal. En muchas fuentes también se refiere a una categoría de retraso “límitrofe”, que en términos normales corresponde a un CI en el rango de 70-80 o de 1 a 2 DE por debajo de la media.

El DSM-IV se esfuerza en destacar la importancia que tiene distinguir el retraso mental de otras afecciones como la demencia, el trastorno emocional grave y las discapacidades de aprendizaje. Algunas de estas otras afecciones es posible que coexistan con el retraso mental, en tanto que otras son mutuamente excluyentes. Las pruebas pueden ser de utilidad para hacer algunas de estas distinciones.

## ESCALAS VINELAND DE COMPORTAMIENTO ADAPTATIVO

El indicador de comportamiento adaptativo de uso más extendido lo constituyen las Vineland Adaptive Behavior Scales (VABS; Escalas Vineland de Comportamiento Adaptativo; Sparrow, Balla, Cicchetti, 1984). Se trata de una versión de la venerable Vineland Social Maturity Scale (VSMS; Escala Vineland de Madurez Social; Doll, 1935, 1965). Su autor, Edgar Doll, merced a la elaboración que hiciera de la VSMS y sus otros trabajos basados en la Vineland (NJ) *Training School*, ayudó a introducir el concepto de “comportamiento adaptativo”. Tanto la escala original como su edición actual se conocen como “las es-

calas Vineland”; es curioso que aunque se ha dispuesto de las escalas VABS por cerca de 20 años, la VSMS aún experimenta un uso significativo. Las escalas VABS se hallan entre las primeras 20 pruebas que más emplean los psicólogos clínicos, es la prueba que ocupa el primer lugar en la evaluación adaptativa o funcional y en la evaluación del desarrollo entre psicólogos clínicos y neuropsicólogos; la VSMS ocupa el segundo lugar en estas categorías (Camara, Nathan, Puente, 1998, 2000).

Las escalas VABS siguen muy de cerca los pasos a su predecesora, la escala VSMS, en cuanto a lo que pretenden medir y a la metodología general de medición. Las VABS difieren de la VSMS sobre todo en cuanto a la cantidad de puntuaciones que generan, su mayor complejidad en términos de la elaboración del instrumento y su mayor variedad de materiales suplementarios. Aquí, la descripción se limitará a las escalas VABS; lo más importante es cómo se define de manera operacional el concepto de comportamiento adaptativo, tan trascendente para la definición del retraso mental.

En las escalas Vineland se usan dos métodos que las distinguen de las pruebas de inteligencia revisadas en este capítulo, como la WISC y la WAIS. (En general, estas diferencias también se aplican a otras pruebas de comportamiento adaptativo.) En primer lugar, las escalas Vineland buscan medir el desempeño común y no el desempeño máximo; en tanto que en la WISC se intenta someter a prueba los límites del vocabulario de los niños, en las Vineland se desea saber qué clases de palabras por lo común emplean los niños. En segundo lugar, las escalas Vineland obtienen información de un observador externo (p. ej., uno de los padres) y no cuestionando en directo al individuo.

## Versiones

Hay tres versiones de las escalas VABS: de encuesta, ampliada y del salón de clases.<sup>3</sup> Cada una genera puntuaciones para varios campos y subcampos, así como una puntuación compuesta de comportamiento adaptativo. En el cuadro 8-16 se observan descripciones condensadas de los contenidos de las diversas partes.

La aplicación de la **Forma de encuesta**, consistente en 297 reactivos, se lleva cerca de 45 minutos y 30 minutos más en calificarse; ésta es la versión estándar, de uso más extendido. El grupo meta lo constituyen niños de 3 a 18 años de edad, además de adultos que muestran un funcionamiento deficiente. Un examinador capacitado entrevista a un cuidador — uno de los padres las más de las veces—, quien está bastante familiarizado con la persona que se evalúa. En muchas formas, los procedimientos de aplicación son muy similares a los de una de inteligencia individual. El examinador debe establecer *rappoport*, estar muy familiarizado con las instrucciones de aplicación estandarizadas, calificar los reactivos de inmediato, sondear a la persona cuando se necesite aclarar algo, determinar los niveles base y superior dentro de los subcampos, etc.

Cada reactivo identifica un comportamiento específico. Los reactivos están ordenados por jerarquías dentro de agrupamientos que, a su vez, se hallan dentro de los subcampos, como se aprecia en el cuadro 8-16. Con base en la descripción del cuidador, el entrevistador califica el reactivo de acuerdo con este sistema:

- 2 = Sí, normalmente [lo hace]
- 1 = En ocasiones o parcialmente
- 0 = No, nunca [lo hace]
- N = No hubo oportunidad [de observar]
- NS = No sé

En el cuadro 8-17, se aprecia un reactivo tipo Vineland, no se trata de uno real, pero ilustra la estructura y aplicación de uno de ellos.

La **Forma ampliada** incluye todos los reactivos de la Forma de encuesta, además de otros con lo que

se ofrece una descripción más detallada del individuo. Tiene casi el doble de preguntas y su aplicación se lleva cerca del doble de tiempo; los procedimientos de aplicación son los mismos que en el caso de la Forma de encuesta. La Forma ampliada proporciona información adicional para planear un programa de desarrollo para el individuo y una evaluación de seguimiento del programa.

La **Edición para el salón de clases** de las escalas VABS la completa el maestro, con base en observaciones en un entorno educativo; no requiere de un entrevistador. El tiempo de realización es cercano a 20 minutos, niños de 3 a 12 años de edad constituyen el grupo meta.

En efecto, las tres diferentes versiones son tres pruebas separadas, cada una con sus propios materiales, procedimientos de elaboración, normas y puntuaciones; tienen en común una concepción del comportamiento adaptativo y, en su mayor parte, los mismos campos y subcampos. Un instrumento afín lo constituyen las Vineland Social-Emocional Early Childhood Scales (Vineland SEEC, Escalas Socioemocionales Vineland de la Infancia Temprana) orientadas a niños del nacimiento a los cinco años de edad. Como indica su título, este instrumento se centra sólo en los ámbitos del funcionamiento social y emocional.

Las escalas VABS generan la usual diversidad de puntuaciones normativas de los cuatro Dominios y el Compuesto de comportamiento adaptativo: puntuaciones estándar ( $M = 100$ ,  $DE = 15$ ), rangos percentilares, estatinas y equivalentes de edad. Observe que el sistema de puntuación estándar es el mismo que en el caso de las escalas Wechsler. Los Subdominios tan solo generan rangos percentilares y equivalentes de edad.

Hay tres características especiales en las normas de las escalas VABS. En primer lugar, dan cuenta de niveles de comportamiento adaptativo. En principio, éstas pueden parecer definiciones del funcionamiento adaptativo relacionadas con el criterio, pero no es así; guardan una estricta relación con la norma, definida de la siguiente manera en unidades de *DE* o de rango percentilar (*RP*):

| Nivel adaptativo      | Unidades <i>DE</i> | Unidades <i>RP</i> |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Bajo                  | Inferior a 2       | Inferior a 2       |
| Moderadamente bajo    | -1 a -2            | 3 -15              |
| Adecuado              | +1 a -1            | 16-84              |
| Moderadamente elevado | +1 a +2            | 85-97              |
| Elevado               | Superior a +2      | 98+                |

El término “adecuado” de la categoría intermedia suena a interpretación relacionada con el criterio; se trata de un uso desafortunado, ya que al parecer no hay fundamento para declarar esta categoría o alguna otra como adecuada o inadecuada.

<sup>3</sup> La terminología para designar estas versiones puede resultar confusa. Se debe prestar mucha atención a las distinciones. Algunos de los subtítulos aluden a diferentes “ediciones” (p. ej., la Edición para la entrevista y la Edición para el salón de clases). Esto **no** representa ediciones sucesivas, como primera edición, segunda edición, etc. Algunos de los subtítulos se refieren a formas diferentes (p. ej., Forma de la encuesta y Forma ampliada), lo cual no quiere decir formas alternas o equivalentes, como suele suceder en la terminología de la psicometría.

**Cuadro 8-16. Descripciones del contenido de los reactivos de las escalas Vineland por campo y subcampo**

| Campo y subcampo                       | Contenido   |
|--|---|
| <b>Comunicación</b>                    |   |
| Receptiva                              | Lo que el individuo entiende  |
| Expresiva                              | Lo que el individuo dice  |
| Escrita                                | Lo que el individuo lee o escribe   |
| <b>Habilidades de la vida diaria</b>   |   |
| Personales                             | La forma en que el individuo se alimenta, viste y practica la higiene personal                  |
| Domésticas                             | ...juega y emplea el tiempo de ocio   |
| Comunitarias                           | ...utiliza el tiempo, el dinero, el teléfono, las habilidades laborales                         |
| <b>Socialización</b>                   |   |
| Relaciones interpersonales             | Cómo interactúa el individuo con los demás  |
| Tiempo de juego y ocio                 | ...juega y utiliza el tiempo de ocio  |
| Habilidades de afrontamiento           | ...demuestra responsabilidad y sensibilidad hacia los demás                                     |
| <b>Habilidades motrices</b>            |   |
| Gruesas                                | ...usa los brazos y las piernas para el movimiento y la coordinación                            |
| Finas                                  | ...utiliza las manos y los dedos para manipular los objetos                                     |
| COMPUESTO DE COMPORTAMIENTO ADAPTATIVO | Comprende las áreas antes citadas   |
| <b>Comportamiento desadaptativo</b>    | Comportamientos indeseables que pueden interferir en el funcionamiento adaptativo del individuo |

Fuente: adaptado de Vineland Adaptive Behavior Scales Interview Edition Expanded Form Manual, cuadro 1.1, p. 3.

Una segunda característica especial es la inclusión de normas, basadas no sólo en muestras representativas de la nación, sino también en varios grupos normativos suplementarios. Hay normas separadas para niños con perturbaciones emocionales, con deterioros visuales y auditivos, así como para cuatro grupos de individuos con retraso mental. Por tanto, es posible informar las puntuaciones de una persona en términos de normas nacionales y de, por ejemplo, adultos ambulatorios con retraso mental en instituciones residenciales. Esto es de suma utilidad.

La tercera característica especial de las normas de las escalas VABS merece un comentario especial; el Dominio de Comportamiento desadaptativo no entra en el compuesto de Comportamiento adaptativo,

además, es opcional en las formas de Encuesta y Ampliada, y no figura en absoluto en la Edición para el salón de clases. No son deseables puntuaciones elevadas en el campo de Comportamiento desadaptativo, en tanto que puntuaciones altas en todos los otros ámbitos de las escalas VABS son deseables. El campo de Comportamiento desadaptativo incluye dos partes, la primera consta de reactivos sobre gestos inapropiados y hábitos molestos socialmente, mismos que se califican en la forma acostumbrada: 2, 1, 0, N, NS. La segunda parte abarca conductas indicadoras de trastorno mental grave, estos reactivos se califican como graves, moderados o ausentes. Este campo genera niveles de inadaptación, basados sólo en las puntuaciones de la parte I, definidos en el siguiente tenor:

**Cuadro 8-17. Ejemplo simulado de reactivos relacionados con el comportamiento adaptativo**

|  |       |
|--|-------|
| Entrevistador: Cuénteme cómo sigue las noticias Jack.  |       |
| Cuidador: Hace una descripción narrativa.  |       |
| El entrevistador califica cada uno de los siguientes reactivos: 2, 1, 0, N, NS                         |       |
| El entrevistador sondea la descripción del cuidador, según es necesario, para calificar cada reactivo. |       |
| Muestra conocimientos de los principales sucesos actuales, p. ej., la elección presidencial            | _____ |
| Escucha las los informes de las noticias en la radio o la televisión                                   | _____ |
| Lee el periódico   | _____ |



|                        | Unidades DE   | Unidades RP   |
|------------------------|---------------|---------------|
| Nivel de desadaptación |               |               |
| Insignificante         | Inferior a 0  | Inferior a 50 |
| Intermedio             | 0 a +1        | 50-84         |
| Significativo          | Superior a +1 | 85+           |

En el manual de las escalas VABS se hace hincapié en que la escala de desadaptación ofrece una evaluación exploratoria y no a profundidad, esto significa que las puntuaciones elevadas exigen una evaluación de seguimiento más detallada.

### Características técnicas

Las características técnicas de las escalas VABS son, en conjunto, excelentes; las normas se basan en lo que parecen ser muestras bien definidas y seleccionadas en forma competente. La inclusión de las normas suplementarias ya mencionadas es digna de encomio, el manual da cuenta de confiabilidades de consistencia interna, *test-retest* y entre calificadores. En general, éstas son excelentes. Las confiabilidades de algunas de las puntuaciones de los subcampos son increíblemente bajas para la población en general, pero bastante adecuadas para los grupos ubicados en los rangos más bajos de los rasgos, los cuales constituyen la población meta de este instrumento. Las escalas VABS cuentan con una excelente serie de datos sobre validez, lo que incluye correlaciones con otras pruebas, análisis factoriales y desempeño de subgrupos pertinentes.

### Otras escalas adaptativas

Las escalas Vineland constituyen a todas luces el instrumento parámetro sobre el funcionamiento adaptativo, sus primeras ediciones, sin ayuda de nada más, casi definieron todo el campo del comportamiento adaptativo y, en el proceso, moldearon en forma significativa las definiciones contemporáneas de retraso mental. Sin embargo, hay otras pruebas del comportamiento adaptativo, en general, estos otros instrumentos suelen seguir las pautas básicas establecidas por las escalas Vineland: concentrarse en habilidades y conductas cotidianas, evaluar el desempeño común y basarse en informes de otras personas. Las opciones difieren de las escalas Vineland en aspectos como los campos específicos que se evalúan y el grado de detalle. También hay una gran variación en cuanto a la riqueza de las investigaciones de desarrollo con estos otros instrumentos.

### ¡INTÉNTELO!

Para examinar la diversidad de pruebas de comportamiento adaptativo, acceda al sitio de *Test Locator* ([www.ericae.net](http://www.ericae.net))

o al de *ETS Test Collection* ([www.ets.org/testcoll](http://www.ets.org/testcoll)). Introduzca como palabras clave *adaptive behavior* (comportamiento adaptativo), *adaptive functioning* (funcionamiento adaptativo) o *social maturity* (madurez social).

## PRUEBAS PARA LA INFANCIA Y LA NIÑEZ TEMPRANA

Considere ahora un ejemplo específico de una prueba diseñada para infantes y niños de corta edad, pero antes, analice de manera breve tres características importantes de estos instrumentos. En primer lugar, las categorías generales de los reactivos de las pruebas para estas edades tan tempranas son similares a las categorías que se emplean para edades posteriores: palabras, memoria, tareas psicomotoras, material cuantitativo, entre otros. No obstante, las tareas son en un nivel tan simple que no queda claro si miden o no las mismas dimensiones que a edades posteriores, como ser capaz de reconocer la diferencia entre muchas canicas y una sola, tal vez no esté en la misma dimensión que resolver un problema de aritmética verbal, aunque ambos problemas son de naturaleza cuantitativa. Reconocer el significado de “mano” tal vez no se ubique en la misma dimensión que definir “arrogante”, si bien ambos problemas tienen que ver con el significado de las palabras.

En segundo lugar, el énfasis a estas tempranas edades está puesto en el nivel de desarrollo y no en la inteligencia, de hecho, quizá se carezca de una precisa idea de lo que significa la inteligencia en el caso, por ejemplo, de un niño de dos años de edad. Tal vez estos dos primeros aspectos ayuden a explicar el insignificante poder predictivo de las pruebas infantiles (véase el subtítulo *Diferencias por sexo*, en el capítulo 7). En tercer lugar, las pruebas para estas edades tan tempranas desempeñan una función en esencia exploratoria; para la población general no hay una correlación elevada entre la medición de la inteligencia a edades posteriores (como seis años de edad y más) y mediciones a edades muy tempranas. Con todo, hay una elevada correlación para los casos que se ubican en el extremo inferior de la distribución; por ejemplo, los retrasos moderado y grave se manifiestan a temprana edad, por tanto, existe interés en explorar los casos que probablemente necesitan una evaluación detallada; para los niños de corta edad que siguen un curso normal de desarrollo, no tiene valor tratar de medir la inteligencia a estas edades tan tempranas. Entre las pruebas más populares del desarrollo temprano se encuentran las Bayley Scales of

Infant Development-II (BSID-II, Escalas Bayley de Desarrollo Infantil) para las edades de 1 a 42 meses, las McCarthy Scales of Children's Abilities (Escalas McCarthy de Capacidades Infantiles) para las edades de 2 años con 6 meses a 8 años con 6 meses de edad y los clásicos Gesell Development Schedules (Escalas de desarrollo de Gesell) de las 4 semanas a los 6 años de edad.

## OTRAS APLICACIONES

En una sección anterior se mostró cómo un aspecto del funcionamiento intelectual general (la memoria) podía explorarse con mayor detalle; en otra sección, se vio cómo podía hacerse corresponder una medición del funcionamiento intelectual general con la medición de otro constructo (el comportamiento adaptativo) para ayudar a definir una afección (el retraso mental). Estos ejemplos podrían ampliarse casi de manera indefinida, otras ilustraciones podrían incluir mediciones aplicables a las discapacidades de aprendizaje, las deficiencias de atención, la demencia tipo Alzheimer, la creatividad, el deterioro auditivo, la genialidad cuantitativa y demás; huelga decir que este espacio no permite tratar estas aplicaciones en un texto de introducción. Sin embargo, se aprecia que, al margen de la aplicación, las interrogantes son siempre las mismas:

- ¿Cómo se conceptúa este problema (p. ej., retraso mental, memoria, dislexia)?
- ¿Qué pruebas o combinaciones de pruebas (e información no psicométrica) podrían ser de utilidad?
- ¿La prueba ofrece información confiable?
- ¿Qué evidencias hay de que la prueba es válida?
- ¿Las normas de la prueba reflejan a algún grupo bien definido?

Si sigue esta línea de razonamiento estará en posibilidades de abordar con cierto éxito cualquier ámbito de interés. En el capítulo 10, se examinarán algunas aplicaciones adicionales a otras afecciones.

## ¡INTÉNTELO!

Para ver cómo podrían aplicarse las pruebas de capacidad mental a una de las áreas mencionadas en el último párrafo, introduzca uno de los términos (p. ej., dislexia) como palabra clave en "PsychInfo"; hacer una lista de las pruebas que se emplean para ayudar a evaluar el área.

## TENDENCIAS EN LAS PRUEBAS DE INTELIGENCIA INDIVIDUALES

Hay varias tendencias que pueden detectarse en cuanto a la naturaleza y el uso de las pruebas de capacidad mental individuales utilizadas en los últimos años, mismas que se hacen patentes en las ediciones más recientes de las pruebas de uso más generalizado, así como por la aparición de varias pruebas nuevas. Algunas de estas tendencias también caracterizan a las pruebas de capacidad mental de aplicación a grupos, aunque el enfoque aquí se centra en las pruebas de aplicación individual; a continuación se examinan seis, algunas de las cuales cuentan con elementos en parte distintos dentro de ellas.

- 1) En las pruebas se utiliza cada vez con mayor frecuencia alguna versión de un **modelo jerárquico** de la inteligencia, como marco teórico; tales modelos no se emplean con rigidez, sino como orientación aproximada sobre la elaboración e interpretación de la prueba. Las alusiones a los modelos jerárquicos de Vernon, Cattell y Carroll son ahora comunes en los manuales de las pruebas de capacidad mental aplicadas en forma individual. De hecho, el usuario de la prueba debe estar familiarizado en cierto grado con estos modelos para poder seguir los análisis sobre la interpretación de la prueba en los manuales.
- 2) Entre las pruebas completas, hay la propensión hacia una mayor complejidad en cuanto a la estructura de los instrumentos y al empleo que se hace de las puntuaciones. La creciente complejidad se deriva en parte del uso de un marco jerárquico que, casi de manera inevitable, genera más puntuaciones; demandas legales recientes también impulsan la necesidad de más puntuaciones. En el capítulo 16, se estudiarán algunas de estas demandas legales, sin embargo, aquí es posible señalar que si la definición de retraso mental alude a deficiencias en al menos 2 de 10 áreas, esto ciertamente indica que es necesario evaluar mejor las 10 áreas. Además, la identificación de discapacidades de aprendizaje depende en gran medida de la comparación de las puntuaciones en diferentes áreas, lo que señala el uso de un instrumento que tenga varias puntuaciones. La Stanford-Binet constituye quizá el ejemplo más claro de esta multiplicación de puntuaciones, pues si bien ofrece sólo una puntuación general en sus ediciones publicadas durante 70 años (1916-1986), la ver-

sión de 1986 origina 1 puntuación total, 6 sub-puntuaciones mayores y 15 subpuntuaciones menores. La edición más reciente de las escalas Wechsler también ha agregado puntuaciones, sin embargo, muy al margen de la producción de más puntuaciones, la prueba se ha vuelto más compleja en cuanto al uso que se les da a éstas. Los manuales de la prueba contienen sugerencias para hacer más comparaciones entre las puntuaciones, los sistemas de calificación computarizados facilitan la multiplicación de tales comparaciones; todos estos factores que interactúan ejercen tensiones adicionales en el intérprete. Recuerde, por ejemplo, que el error estándar de la diferencia entre dos puntuaciones de prueba no es sólo la suma de los errores estándar de las pruebas por separado, lo cual es sólo una muestra del hecho de que una proliferación de puntuaciones exige mayor complejidad en su interpretación. La disponibilidad de informes narrativos extraídos por computadora —que con facilidad permiten hacer numerosas comparaciones— puede ser de gran ayuda para el usuario, pero exige cautela adicional.

3) Con mayor frecuencia las pruebas se acompañan de más materiales de instrucción compensatoria, esto significa que una vez determinadas fortalezas y debilidades con las pruebas un perfil, hay materiales educativos que tienen por objeto sacar provecho de las primeras y compensar las segundas. Esto es un producto directo del uso de pruebas con calificaciones múltiples en personas que sufren discapacidades de aprendizaje, TDAH, retraso mental y otros trastornos parecidos. Aunque esta práctica tiene una larga historia en las pruebas de aprovechamiento, se trata de un desarrollo destacable en las pruebas de capacidad mental. No se ha exami-

nado estos materiales educativos al presentar las pruebas, porque habría llevado demasiado lejos, aunque la tendencia es inequívoca.

- 4) Aunque escalas tradicionales como WISC y WAIS predominan aún entre las pruebas de capacidad mental que se aplican de manera individual, al parecer hay un uso creciente de instrumentos más breves. La principal razón de este crecimiento es la demanda cada vez mayor de eficiencia en la prestación de servicios en el sector de la salud (Daw, 2001; Piotrowski, 1999). Si el servicio habrá de cubrirlo un tercero, éste no desea pagar por una prueba de 90 minutos cuando una de 10 proporciona la información necesaria. Este tipo de exigencias predomina ahora en buena parte del sector de la salud, la prestación de servicios psicológicos es sólo reflejo de esta tendencia más general. Una razón secundaria de esta tendencia puede ser la ya referida creciente complejidad, es decir, que los instrumentos más prolongados probablemente se han vuelto demasiado complejos.
- 5) Casi sin excepción, las pruebas de uso más generalizado en esta categoría ofrecen normas excelentes. El proceso de elaboración de normas nacionales para las pruebas se ha vuelto muy complejo y estandarizado, aunque algunas de las pruebas menos conocidas quizá aún se basen en muestreos convenientes para la preparación de las normas, tal práctica no tipifica las pruebas de uso más extendido. No sólo el proceso de normalización en sí, sino también la descripción del proceso en los manuales de las pruebas han alcanzado ahora un elevado nivel de excelencia. Mientras que la descripción del proceso normativo en las primeras ediciones de estos instrumentos ocupaba sólo 1 o 2 páginas en el manual de la prueba, ahora suelen abarcar 12 o más páginas.
- 6) La atención al sesgo en la prueba se ha vuelto muy explícita en la preparación de estos instrumentos, los reactivos en las ediciones más recientes se someten de manera rutinaria a revisión por parte de grupos de representantes de las minorías. Las editoriales que publican las pruebas se valen en forma regular, en el proceso de elaboración de los instrumentos, de procedimientos estadísticos para detectar el sesgo en ellas, como se explica en el subtítulo Funcionamiento diferencial del reactivo (FDR) en el capítulo 6. Además, en el análisis de la interpretación de las puntuaciones de las pruebas se presta ahora más atención que en otros tiempos a los posibles efectos de los factores ambientales y culturales. En estos días, casi nadie afirmaría que el desempeño en estas pruebas es atri-

### Resumen de puntos clave 8-3

#### Tendencias recientes en las pruebas de inteligencia de aplicación individual

- Uso de un modelo jerárquico en la estructura
- Complejidad creciente
- Incorporación de materiales educativos compensatorios
- Uso creciente de pruebas mucho más breves
- Complejidad de la normalización
- Atención al sesgo en la prueba

buible exclusivamente a la capacidad “innata”; el vasto incremento en la atención a aspectos sobre grupos minoritarios y personas con discapacidades ha motivado buena parte del desarrollo en este ámbito. Para mayores detalles sobre este tema, remítase al capítulo 16.

## RESUMEN

1. Los psicólogos utilizan las pruebas de inteligencia que se aplican de manera individual en muy diversas aplicaciones prácticas.
2. Las pruebas de inteligencia individuales cuentan con las siguientes características comunes: se aplican en forma individual, su aplicación exige capacitación avanzada, abarcan un rango amplio de edades y capacidades, exigen que se establezca *rapport*, emplean un formato de respuesta libre, exigen que los reactivos se califiquen de inmediato, su aplicación se lleva cerca de una hora y ofrecen la oportunidad de hacer observaciones.
3. En muchas de las pruebas se utilizan reactivos de estas categorías: vocabulario, relaciones verbales, información, significado (comprensión), razonamiento aritmético, memoria de corto plazo, patrones de formas y habilidad psicomotora. En algunas pruebas, se utiliza sólo una o algunas de estas categorías.
4. Las escalas Wechsler constituyen una familia de pruebas, algunas de las cuales se hallan entre las de uso más generalizado en la psicología.
5. La Escala Wechsler de Inteligencia para Adultos (WAIS), ahora en su tercera edición, comprende las escalas Verbal y de Ejecución, así como cuatro nuevas puntuaciones de índice. Se analizaron con cierto detalle la naturaleza de las subpruebas. Los estudios de normalización, confiabilidad y validez de la WAIS-III son de gran calidad. En la interpretación de las puntuaciones de las WAIS-III se concede gran importancia al análisis de perfil y al análisis de discrepancias. Estos procedimientos exigen cuidado especial.
6. La Escala Wechsler de Inteligencia para el Nivel Escolar (WISC), también en su tercera edición, es muy similar a la WAIS-III en cuanto estructura, finalidad y calidad técnica. Sin embargo, hay ciertas diferencias, sobre todo en la lista de subpruebas.
7. En la cuarta edición de la venerable prueba Stanford-Binet, se adoptaron cambios significativos de estructura en relación con sus predece-

soras. Continúa generando una puntuación total, pero ahora también produce puntuaciones en cuatro áreas importantes (capacidades verbales, cuantitativas, abstractas o visuales y de memoria de corto plazo) y muchos ámbitos específicos.

8. Para algunos fines, basta con una prueba breve de capacidad mental. Un excelente ejemplo de prueba breve es la Peabody Picture Vocabulary Test-III (PPVT-III; Prueba Peabody de Vocabulario con Ilustraciones). Este instrumento se basa por completo en vocabulario auditivo, su aplicación lleva sólo 15 minutos y se emplea un formato de opción múltiple. Tiene una correlación elevada con pruebas de inteligencia más largas y definidas en forma más general.
9. La Wechsler Memory Scale-III (WMS-III, Escala Wechsler de Memoria, tercera edición), ilustra cómo puede medirse con mayor profundidad un aspecto de la capacidad mental general. Los psicólogos clínicos y neuropsicólogos usan la WMS-III en forma muy generalizada, debido a la sensibilidad de las funciones de la memoria a diversas afecciones debilitantes.
10. El retraso mental, otrora definido casi de manera exclusiva en función del CI, ahora depende en parte de la noción de comportamiento adaptativo.
11. Las pruebas de comportamiento adaptativo de uso más extendido son las dos ediciones de las “escalas Vineland”, las cuales buscan medir el desempeño común mediante informes de un individuo familiarizado con la persona evaluada. Las escalas Vineland ayudaron a redefinir la actual concepción sobre el retraso mental.
12. Se identificaron seis tendencias de las pruebas de inteligencia individuales: 1) uso de modelos jerárquicos de la inteligencia para determinar la estructura de la prueba; 2) incrementos en la complejidad de la estructura de la prueba, cantidad de puntuaciones y métodos para rendir informes; 3) incorporación de materiales educativos compensatorios para dar seguimiento a las puntuaciones bajas; 4) uso creciente de pruebas breves, sobre todo como resultado de las presiones por parte del sistema de salud; 5) gran complejidad en la normalización de la prueba; y 6) atención cada vez mayor al sesgo en la prueba en el proceso de elaboración del instrumento.

## TÉRMINOS CLAVE

AAMR  
CIE  
CIT

CIV  
 comportamiento adaptativo  
 comunicación expresiva  
 comunicación receptiva  
 diseño con cubos  
 interpretación de perfil  
 memoria inmediata  
 memoria postergada  
 PPVT  
 puntuación de índice  
*rapport*  
 reglas de inicio y término  
 retención de dígitos  
 SB  
 VABS  
 Vineland  
 WAIS  
 WISC  
 WMS  
 WPPSI

## EJERCICIOS

- Observe la lista de subpruebas de la WAIS-III que aparece en el cuadro 8-5, asigne esas subpruebas a uno de los estratos del nivel 2 del modelo jerárquico de Carroll (figura 7-5). Compare la asignación del lector con la de alguien más.
- Entre los reactivos que se utilizan comúnmente en las pruebas de inteligencia individuales se encuentran problemas de vocabulario, información y aritmética verbales. Para cada uno de estos ámbitos, prepare tres reactivos de prueba que sean adecuados para un niño de 6 años de edad.
- La AAMR es la principal fuente para la definición del retraso mental, la organización también persigue iniciativas legislativas. Para conocer los desarrollos más recientes de la AAMR, vaya a [www.AAMR.org](http://www.AAMR.org).
- Con ayuda del *Test Locator*, identifique tres pruebas de comportamiento adaptativo en el ejercicio de ¡INTÉNTELO! que aparece en la p. 249. Para ello, es necesario llenar los espacios en blanco de este cuadro:
- Observe los subcampos de comunicación expresiva y receptiva en las Vineland Adaptive Behavior Scales (Escala Vineland de Comportamiento Adaptativo; cuadro 8-16). Identifique ejemplos de cada área de habilidad que pudieran utilizarse en la prueba. Recuerde que estas habilidades deben manifestarse de manera característica y que la persona entrevistada debe ser capaz de observarlas.
- Aplique la WISC-III a una niña de seis años de edad. Lo primero que tiene que hacer es establecer *rapport*. ¿Qué podría decir o hacer para lograrlo? ¿Qué sucedería en el caso de un muchacho de 16 años de edad?
- Consulte los reactivos de muestra que aparecen en el cuadro 8-2. Por cada categoría, redacte dos reactivos que pudieran utilizarse en una prueba de inteligencia individual: uno para alguien de 6 y otro para alguien de 20 años de edad.
- En la figura 8-7 se ilustró la forma en que un ámbito del funcionamiento intelectual general (la memoria) podía ampliarse y convertirse en una prueba más detallada. Elija uno de los otros ámbitos, por ejemplo, capacidad verbal o cuantitativa, haga una lista de las subpruebas que se podrían crear para realizar una medición más detallada de este otro ámbito. Compare su lista con la de otra persona.
- Remítase al cuadro 8-7, donde se muestran proporciones de los cuadros normativos de las subpruebas de Vocabulario y Diseño con cubos de la WAIS-III de dos grupos de edad. Con base en lo que ahora sabe sobre la distribución normal y las puntuaciones estándar (la puntuación escalar en la columna izquierda del cuadro), trace las distribuciones que se traslapan en el caso de los dos grupos de edad. Haga dos dibujos: uno que muestre a los dos grupos en la subprueba de Vocabulario y otro que los muestre en la subprueba de Diseño con cubos.
- Lea las revisiones de la Stanford-Binet-IV a las que hacen referencia en la p. 234 Anastasi y Cronbach. ¿Qué señalan estos revisores sobre la reestructuración de la prueba de una orientación de puntuación única a una de puntuación múltiple?

| Prueba | Título de la prueba | Rango de edad | Puntuaciones |
|--------|---------------------|---------------|--------------|
| 1      |                     |               |              |
| 2      |                     |               |              |
| 3      |                     |               |              |